Techn. 89 +- 1

~~Jul 7133~~

R.

Techn. St.

D. 8

Vollständiges

Färbe-

und

Bleichbuch

zu mehrern

Unterricht, Nutzen und Gebrauch

für

Fabrikanten und Färber

R

Erster Band

enthält

die allerneueste Farbentheorie

der

Neutonischen Farbenlehre

entgegengesetzt.

Mit vielen andern neuen Bemerkungen

zu Verbesserung der Naturlehre

und Chymie.

Ulm, bey August Lebrecht Stettin,

1779.

BIBLIOTHECA
REGLA
MONACENSIS

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dem

Hochwürdigen, Hochgelehrten

HERRN

M. Balthaser Sprenger,

wohlbestellten Professoren

in dem

Herzoglichen Kloster zu Maulbronn

berühmtesten und gründlichst gelehrtesten

Naturforscher

und

großen Beförderer

dieser edelsten Wissenschaft

Seinem geneigtesten

Gönner und Freund.

Englische und Deutsche

Hochwürdiger,

Hochgelehrter,

Hochgeachter, Hochberühmter

Herr Professor!

Eine jede Zueignungsschrift setzt meiner Meynung nach zweyerley Beweggründe voraus. Erstlich: daß der Autor so viel gutes, und so großes Vertrauen in seine Arbeit setzt, um zu glauben, sein Mäcenat werde durch die Zueignung derselben sich nicht für beschimpft halten. Und zweytens:

Zueignung.

daß er eben so gewiß glaubt, sein Mä-cenat verstehe den Innhalt seines Buchs, und wisse es gründlich zu beurtheilen, seine Zuschrift hätte also an keinen Würdigeren gerichtet werden können.

Daß ich mich über diesen letzten Satz nicht irre, dieses werden Tausende, welche von der ausgebreiteten Gelehrsamkeit, großen Kenntniß und tiefesten Einsicht in die Naturwissenschaft, die Euer Hochwürden ganz eigen besitzen, so gut, als ich, überzeugt seyn können, und würklich sind, eingestehen.

Es ist dabey eben nicht nothwendig, daß wir überall ganz einerley Meynungen

gen mit einander haben. Genug, daß wir Beede einerley Neigung und gleichstarken Trieb zur Erkänntniß der Natur und ihrer Werke tragen. Es kann also wohl möglich werden, daß unsere Meynungen einst noch besser mit einander übereinstimmen, da wir Beede noch alle Tage unsere Bemühungen auf die Untersuchung der Natur anwenden und fortsetzen. Ich kenne wenigstens keinen Gelehrten in unserm Vaterlande, ja ich kenne keinen auch ausser demselben, der schon mehr als Euer Hochwürden in Untersuchung der Natur und ihrer Kräften geleistet, und schon mehr nützliches darüber geschrieben und der Welt mitgetheilet hätte.

Zueignung.

Keine Schmeicheley! Alles die reineste, lauterste Wahrheit! Daß ich als Autor ebenfalls auch ein großes Vertrauen zu meinem Werke und in seine Nützlichkeit setze, daran wird Euer Hochwürden und wohl keiner meiner Leser zweiflen. Auch glaube ich, daß eine Farbentheorie einen großen Theil der Naturwissenschaft ausmache. Ob nun Euer Hochwürden eben so viel Gutes davon denken werden, wenn Sie solche durchzulesen gewürdigt haben, dieses ist eine andre Frage; aber daß ich die mir einst freundschaftlichst und gütigst gemachte Erinnerungen dabey anzuwenden nicht vergessen, und das Nöthige hin und wieder darauf zu antworten nicht ermangelt habe, dieses werden Euer Hochwürden

Zueignung.

bey gefälliger Durchlesung dieser Farbentheorie nicht unentdeckt lassen.

Was mich also wegen meiner Freyheit, dieses Werk meines Selbstdenkens und meiner Hände **Euer Hochwürden** zuzueignen rechtfertigen kann, ist dieses, daß ich nicht sowohl aus allzu eigenliebigem zuversichtlichem Vertrauen auf die Unfehlbarkeit meiner Lehrsätze, sondern vielmehr aus Hoffnung, daß **Dieselben** meinen großen Eifer zur Verbesserung einer der schönsten Künste und Wissenschaften daran nicht mißkennen, und also auch keinen Mißfallen daran finden werden, daß ich diese Zuschrift gewagt habe.

Zuschrift.

Wormit ich mich demnach zu gütigster Aufnahme derselben bestens empfehle, und mit schuldigst vollkommener Veneration beharre

Euer Hochwürden

Sindelfingen bey Stuttgard,
den 24. Sept. 1778.

gehorsamst ergebenster Diener
Jeremias Friedrich Gülich.

Vorbericht.

Wenn wir an dem Firmament des Himmels, an der Sonne und denen sämmtlichen übrigen Körpern unter demselben, an dem Regenbogen und andern vielerley Lufterscheinungen sowohl, als auf und unter der Erde, an allen lebendigen und leblosen Kreaturen, in denen dreyen Reichen der Natur, mithin in der ganzen Schöpfung, so viele schöne Farben erblicken, und wenn wir dabey eine so große und unzählige Mannigfaltigkeit und Abänderungen derselben gewahr werden: so müssen wir eingestehen, und niemand wird

es

es in Abrede seyn, daß die Kunst der Färberey und Malerey eben so unbegrenzt und unerschöpflich, als angenehm und ergötzend sey.

Nichts in der Welt kann die Augen mehr belustigen, als die Schönheit und Mannigfaltigkeit der Farben, welche der göttliche Schöpfer über die ganze Natur ausgebreitet, und solche gleichsam darein gekleidet hat; denn so manches Gewächse unserer Erde, ja so manche Kreatur in der ganzen Schöpfung, eben so vielerley Veränderungen der Farben stellen sich auch unsern Augen in derselben dar. Nicht aber nur unsre Augen allein sind es, welche durch diese unbeschreibliche Schönheit und Mannigfaltigkeit der Farben ergötzet und belustiget werden, sondern das Gemüthe selbst nimmt an einem Vergnügen, das so unschuldig als unbegrenzt ist, eben so großen Antheil.

Wenn wir demnach in dem menschlichen Leben die Kunst der Färberey sowohl an unsern Kleidungen, als noch an vielen andern

zu

zu unserm Gebrauch dienlichen und gewidmeten Dingen, zu allen Zeiten auf das höchste zu treiben bemühet gewesen sind, so hat zwar freylich unsere Eitelkeit daran immerdar den grösten Antheil gehabt; indem man aber doch zu gleicher Zeit auch der Natur dabey nachzuahmen, und ihren göttlichen Schöpfer dardurch zu verherrlichen den würdigsten Gegenstand vor sich hat; so meyne ich eben nicht, daß die Kunst und Wissenschaft der Färberey als unnütze, als überflüssig, oder verwerflich anzusehen und zu halten sey, sondern sie muß vielmehr so edel, so verehrungswürdig, so unschuldig als die Natur selbst seyn.

Oder: sollte wohl diese Kunst und Wissenschaft etwa nur darum weniger achtungswürdig, und der Uebung oder der Bemühung berühmter und gelehrter Männer unwerth seyn, weil sie eigentlich nicht unter die gelehrte und schöne Wissenschaften, sondern nur unter die geringere Handwerker gezählet wird? Ich bin hierinn ganz anderer

Mey-

Meynung, und behaupte vielmehr, daß keine Kunst oder Wissenschaft der Bemühung und des Nachdenkens eines Gelehrten, Philosophen und Naturforschers würdiger sey, als eben die Kunst der Färberey; denn welche andere Kunst eröfnet mir ein so weites grenzenloses Feld des Nachsinnens, als die Färberey? Bey welcher Wissenschaft hat ein Gelehrter bessere Gelegenheit, sich mit den Schönheiten der Natur und der ganzen Schöpfung, mit der Würkung und dem Einfluß der Elementen, des Feuers und Lichts, des Wassers, der Luft, der Erde, der Metalle, der Salze und anderer Materien in allen drey Reichen der Natur bekannt zu machen, als eben auch bey der Färberey?

Mich deucht, daß die Wahrheit dessen würklich dardurch schon sehr bekräftiget und anerkannt werde, da sich in neueren Zeiten bereits viele Gelehrte, Naturforscher und Chymisten etwas mehr mit der Färberey abgeben, als vorhin geschehen ist, und dieser so schönen Kunst und Wissenschaft durch ihre

viele

viele selbst angestellte Versuche, worvon immer ein Buch nach dem andern zum Vorschein kommt, aufzuhelfen, solche zu verbessern und zu möglichster Vollkommenheit zu bringen, so rühmlichst bemühet sind.

Und gewiß, ein Herr von Justi, ein Hellot, ein Pörrner, ein Sieffert, ein Mayer und andere mehr werden bey ihren eigenen Versuchen in der Färberey eben so viel Vergnügen und eben so großes Ergötzen gefunden haben, als bey ihren andern Arbeiten in gelehrten Wissenschaften. Warum sollten sie aber auch nicht einen eben so großen Ruhm dardurch erworben haben, als sie selbsten sowohl, als viele andere der gelehrtesten Männer sich durch ihre übrige gelehrte Schriften und Abhandlungen über die tiefsinnigsten Wissenschaften unsterblich gemacht haben?

Wenn ich also einen weltberühmten Neuton über die Farben des Regenbogens und anderer Lufterscheinungen, und dem daraus hergeleiteten Ursprung der Farben

lese;

lese; wenn ein Herr von Justi seine unvergleichlich schöne und lehrreiche Abhandlungen von denen Metallen und Salzen, und die damit gemachte Versuche in der Färberey mir vorlegt; wenn ein Hellot sein sehr nützliches und gutes Farbbuch ausgiebt; wenn ein Mayer in seiner Abhandlung über den Kalch, das Kaustikum desselben, das Acidum pingue, die Materie des Lichts und dergleichen Dinge auch auf den Ursprung der Farben anzuwenden, und darüber nicht nur zerschiedene Versuche anzustellen, sondern auch die Processe darzu zu beschreiben sich bemühet hat; wenn ein Pörrner, ein Sieffert und ein Ungenannter mehr mit ihren vielen zum Nutzen der Färberey angestellten chymischen Versuchen ans Licht treten; wenn so viele ältere und neuere berühmte Naturforscher und Chymisten in ihren gelehrten Schriften diese Materien berührt und davon mehr oder weniger geschrieben haben: so ist es ja ein bewährtes Zeugniß, daß sie solche ihrer Bemühung und

ihres Nachdenkens würdig geachtet, und ihren Ruhm dardurch um nichts zu verkleinern geglaubt haben, wenn sie zum Nutzen und Dienst der Färberey ein Wort schreiben.

Mir meines theils werden sie dardurch mehr als um aller anderer ihrer gelehrten Wissenschaften willen werth und schätzbar, wenn ich schon in denen wenigsten Stücken völlig ihrer Meynung seyn kann, weil sie allesammt in ihren Farbentheorien so falsche Schlüsse gemacht, und so unrichtige Lehrsätze angenommen haben; denn ohne sie wäre ich vielleicht doch nicht zu demjenigen Aufschluß in der Färberey gekommen, den ich eben jezo in gegenwärtiger meiner Neuesten Farbentheorie vorzutragen im Begriff stehe, weil auch die verkehrteste und irrigste Lehrsätze Gelegenheit und Anlaß zu Verbesserungen in allen Arten von Wissenschaften geben können, wenn man durch Nachdenken und eigene Versuche von dem Wahren und Falschen einer Lehre und Meynung sich zu überzeugen bemühet ist.

Vorbericht.

Ich habe keineswegs den Willen und Vorsatz, den Ruhm aller dieser vorbemeldter gelehrter Männer durch diese meine eigene neue Farbentheorie nur im mindesten zu verkleinern und zu verdunkeln. Ich achte mich darzu viel zu gering und klein, und schätze dieselbe viel zu hoch, daß ich Ihnen mit meiner Arbeit zu nahe treten wollte. Und ob ich schon manches gelesen, welches ich mit meinen eigenen Meynungen nicht zusammen reimen, oder durch eigenes Nachdenken davon nicht überzeugt werden kann; so werde ich mir doch niemalen einfallen lassen, die Meynungen und Lehrsätze eines andern zu bestreiten, wenn es nicht eben eine Sache ist, welche gleichsam in mein Fach gehört, und eine von meinen besondern Wissenschaften ausmacht, welches billig ein jeder beobachten sollte. Wie viele aber schreiben nicht, oder tragen Lehrsätze und Meynungen vor, um nur andern darmit zu widersprechen, ob sie schon selbst nichts bessers oder gründlichers zu sagen

wissen,

wissen, und ob sie schon kaum die Oberfläche einer solchen Wissenschaft haben kennen lernen.

Wenn mich also nur ein Geist des Widerspruchs; oder die Begierde, etwas neues zu lehren und vorzutragen, dazu verleitete, die Sätze solcher gelehrten und berühmten Männer, als ich vorhin erwähnt habe, in Ansehung der Farbentheorie zu verwerfen, so würde ich mich mehr verächtlich, mehr lächerlich als berühmt dardurch machen. Soll ich aber um deßwillen, und aus keiner andern Ursache vier Elemente statuiren, als weil vielleicht wenige ausser mir solches geläugnet haben, oder noch jezo selbige zu bestreiten gedenken? Soll ich die Farben des Regenbogens und anderer Erscheinungen sowohl auf der Erde als in der Luft aus eben so unrichtigen und falschen Schlüssen herleiten und erklären, als der tiefsinnigste Newton? Soll ich sie um deswillen alle für lauter Hauptfarben erkennen, weil sie dieser,

und noch so viele andere, die es ihm, ohne eigene genugsame Prüfung, bloß nachschreiben, dafür angenommen haben? Soll ich endlich überhaupt meine Farbentheorie und praktisches Farbensystem auf eben so irrige Sätze gründen, als sämmtliche andere vor mir gethan haben? Nein! wahrhaftig! darzu kann mich das Ansehen aller der gelehrtesten und berühmtesten Naturforscher und Chymisten, welche jemals über diese Materie gedacht und geschrieben haben, nicht bereden, da ich als Naturforscher, Fabrikant und praktischer Färber zugleich ganz andere Erfahrungen und Erscheinungen davon gehabt habe, und noch täglich habe, auch fast nichts unversucht gelassen worden ist, was mir zum Beweis hat dienen können und müssen.

Ich würde also wider alle bessere Ueberzeugung handlen, wann ich dasjenige, was ich in dem Fach meiner Wissenschaften anderst befunden, gleichwohl denenjenigen

zu gefallen nachschreiben wollte, welche zwar etwa mehr akademische Gelehrsamkeit, aber nicht so viele Erfahrung darinnen gehabt, oder welche ihre Versuche auf ganz verkehrte Arten, durch das Vorurtheil und durch die Vorschriften anderer darzu verleitet, angestellt, falsche Erscheinungen dabey bekommen, und noch viel irrigere und schlechtere Sätze und Schlüsse daraus gezogen haben; diejenige aber, welche eine Kunst und Wissenschaft, von welcher Art sie auch seyn möchte, nur theoretisch, oder etwa durch mathematische Gründe allein erklären wollen, werden allemal Gefahr laufen, sich zu verirren, und von dem rechten Wege abzuweichen, wenn sie nicht durch eigenen Fleiß und genaue Untersuchung ihre Lehrsätze auf genugsame Erfahrung zu gründen bemühet sind. Der beste Lehrsatz in der ganzen Philosophie: Nichts ohne zureichenden Grund, muß auf alle Künste und Wissenschaften seine Macht beweisen; oder man verfällt in Irrthümer, wo immer einer den

andern zum falschen Wegweiser hat. So viel ist richtig, daß durch nichts als die Chymie die Färberey besser ergründet, mehr verbessert, und vollkommener gemacht werden kann, wenn eine gesunde Theorie und eine fleißige, aufmerksame, und mit geschickter Hand unternommene Praktik mit einander verbunden werden, und einander die Hände bieten: aber keine ohne die andere wird dieses Ziel erreichen.

Ich kann mich zwar nicht dafür ausgeben, daß ich ein ausgelernter Chymiste wäre, so wenig als derjenige, welcher einige Versuche in der Färberey gemacht, und davon geschrieben hat, um deswillen ein vollkommener Färber ist. Ich habe aber doch aus denen Büchern anderer so vieles zu meiner Einsicht herausgenommen, und durch eigenes Nachdenken, eigene gemachte viele chymische Versuche und dabey gehabte mancherley Erscheinungen zu bestärken oder zu verwerfen mir angelegen seyn lassen, daß

ich es wohl wagen darf, mein Urtheil davon der Welt vor Augen zu legen, meine gegenwärtige eben sowohl eigene, als in ihrer Art gewißlich ganz neue Farbentheorie vorzutragen, und hernach auch mein eben so neues praktisches Farbensystem zum Nutzen und Gebrauch der Färberey bekannt zu machen.

Sind meine Lehrsätze nicht überall und durchaus ganz ohne Fehler oder Irrthümer, wie ich solches auch nicht zum voraus behaupten will, so beweisen sie doch gewißlich mehr, als andere vor mir durch ihre theoretische Lehrsätze erwiesen haben. Sie leiten ohnfehlbar auf gründlichere und bessere Wege zur Vollkommenheit in der Färberey, und ein jeder wird dardurch bessere Kenntniß und Einsicht zur Ausübung dieser Kunst erlangen.

Wenn ich etwa in meine gegenwärtige Abhandlung Dinge eingemischt habe, wel-

che nicht unmittelbar zu einer Farbentheorie gehören, und daher von manchem für überflüßig gehalten werden möchten: so ist es mir in diesem Stück ergangen, wie schon vielen andern Schriftstellern, und es ist noch selten ein Vortrag über ein oder andern Theil der Wissenschaften gemacht worden, welcher nicht den Verfasser desselben unvermerkt auf Zwischen- und Nebendinge geleitet hätte, um nur seine Lehrsätze dadurch in ein besseres Licht zu setzen, und sie desto mehr zu bekräftigen, wenigstens finde ich selbst nichts in diesem Buche, welches ich Ursach hätte zu wünschen, daß es weggelassen worden seyn möchte.

Wäre auch ein und anders von solcher Art, daß es nur einer bloßen Muthmaßung und willkührlich angenommener Meynung ähnlich sähe, die genauer, gründlicher, und mit mehr Beweisthümern erläutert hätte sollen vorgetragen werden, so wird man doch darinnen Gründe der Wahrheit antreffen,

die

die von andern, welche der Sache weiters mit Vernunft, Ueberlegung und ohne Vorurtheil nachsinnen mögen, hernach leicht mit mehrerer Weitläufigkeit und Gelehrsamkeit ausgeführt werden könnten, oder die ich auch vielleicht selbst noch zur andern Zeit mit mehrern Umständen ausführlicher in besondern Abhandlungen erklären werde.

Um übrigens meinen Vortrag auch noch auf eine andere Weise, so viel möglich, abzukürzen, und nicht unnöthiger Dingen zu erweitern, habe ich solchen nicht mit vielen und überflüssigen Allegationen und Auszügen aus andern Schriftstellern überhäufen und dardurch verlängern wollen, sondern wo ich es nöthig gefunden, mich auf die Meynungen und Lehrsätze anderer zu berufen und zu beziehen, um solche als wichtige Sätze entweder zu bejahen und zu bekräftigen, oder auch zu widerlegen, und meine eigene Sache dardurch zu erweisen, so ist es doch mit so wenigen und kurzen Worten ge-

schehen, als nur möglich gewesen, ohne darbey allemal anzuzeigen, wo eine solche Stelle, in welchem Buch, auf welchem Blatt, und in welcher Zeile selbige anzutreffen sey, wie solches viele oft ganz unnöthiger Dingen in ihren Schriften thun, und solche dardurch unnützer Dingen erweitern. Wer nur um Gewinn und Lohn schreibt, der muß freylich alles herbeyziehen, was seine Schriften verlängern helfen kann. Manche aber treibet auch nur der Ehrgeiz darzu an, wenn sie ihre Schriften mit so unzähligen Citationen und Auszügen aus andern Büchern anhäufen, weil sie dardurch ihre große Belesenheit zu erkennen geben wollen.

Beede diese Beweggründe führen meine Feder nicht, ob ich mich schon von dem letztern weniger, als von dem erstern ganz frey sprechen will, sondern ich suche durch meinen Vortrag anders nichts, als nur diejenige Grundlehren und Vortheile bekannt zumachen, welche die edle Kunst der Färberey zu mehrerer und größerer Vollkommenheit zu

brin=

bringen Gelegenheit geben können. Hätte ich solche Wahrheiten, solche reelle theoretische Grundsätze, solche richtige, sichere und unfehlbare Wegweiser zur praktischen Färberey, in andern Büchern, worinnen ich sie Jahre lang mit mühsamem Fleiß und großer Begierde gesucht, und zu finden geglaubt, auch würklich angetroffen, so hätte ich der gegenwärtigen Mühe, solche selbst vorzutragen, wohl überhoben seyn können. Da ich aber überall nicht viel Gutes in Ansehung der theoretischen sowohl, als der praktischen Farbenlehre, sondern meist lauter Irrthümer, falsche Begriffe, Lehrsätze und Vorschriften gefunden, und dardurch mit unbeschreiblichem Schaden und Verdrnß nur allzulang in der tiefsten Unwissenheit gelassen worden bin, worinnen noch so viele andere stecken, so war es für mich nöthig, alle fremde Meynungen gänzlich fahren zu lassen, und nach eigenen Begriffen, die ich theils aus dem schlechten Erfolg dessen, was ich nach fremden Vorschriften und Lehren gemacht, theils

aus dem, was ich dabey Gutes oder Böses, Wahres oder Falsches gefunden, gesammlet habe, zu handlen; wordurch ich endlich, vermittelst eigenem Nachdenken und Ueberlegung, unzählichen Versuchen und Proben auf diejenige unumstößliche theoretische Grundsätze geführet worden bin, auf welche allein die praktische Färberey vestgestellt werden kann und muß, wenn sie ihre möglichste Vollkommenheit erlangen solle.

Es ist wahr: eben diese meine theoretische Grundlehren von dem Ursprung der Farben sind so neu, so sehr von denen allgemeinen Meynungen anderer abweichend, und stimmen mit der bisherigen theoretischen Farbenlehre der berühmtesten Männer so wenig überein, daß ich gar nicht Ursache habe, zu glauben, man werde sie sogleich mit allgemeinem Beyfall auf- und annehmen; wenn ich aber gleichwohl im Stande bin, alles dasjenige, was ich in gegenwärtiger meiner neuesten Farbentheorie, als dem ersten Bande zu einem vollständigen Farbbuch, lehre

und

und vortrage, durch das nachfolgende neueste praktische Farbensystem, als den zweyten Band darzu auf die unverwerflichste Weise, und zur vollkommensten Ueberzeugung aller derer, die sich meiner Lehren bedienen, zu behaupten und vorzustellen; so darf ich mich auch gar nicht scheuen, solche an sich selbst neue, und wider die Lehrsätze anderer streitende Wahrheiten öffentlich und zu jedermanns Nutzen bekannt zu machen.

Werden die Herren Gelehrten, Naturforscher und Chymisten meine neue Lehrsätze von dem Ursprung der Farben ohne Vorurtheil prüfen und überdenken; so werden sie die helle, reine, lautere Wahrheit darinnen finden, ihre bisherige Irrthümer, wormit immer einer den andern angesteckt, in Ansehung der Farbenlehre und vieler andern dahin einschlagenden Dinge, erkennen, und meine bessere, richtige Gründe, die ich ihnen hier vortrage, mit Dank annehmen. Und werden die Herren Fabrikanten und Färber ihre praktische Färberey künftig darnach

ein-

einrichten und ausüben, so werden sie sich überall und in allen Stücken wohl dabey befinden, und Ehre und Ruhm dardurch erlangen.

Man kann sich vest darauf verlassen, daß so gewiß dieser gegenwärtige Theil an nützlichen, lehrreichen theoretischen Bemerkungen und Grundsätzen für gelehrte und ungelehrte Färber ist; der nachfolgende Theil doch um seiner vielen genauen, gründlichen, ganz neuen und vortreflichen Recepten willen, doch noch viel gemeinnützlicher und unschätzbarer sey, und weder mit dem einen noch dem andern ein anderes der bisher bekannten Farbbücher in Vergleichung komme.

Inn=

Innhalt
der
gegenwärtigen neuesten
Farben-Theorie.

I. Hauptstück.
Von dem wahren Ursprung der Farben in allen drey Reichen der Natur.

II. Hauptstück.
Von denen Haupt-Farben.

a) wie viele anzunehmen,
b) welche es seyen, und
c) wo und wie solche in denen drey Reichen der Natur zu finden und daraus zu erhalten seyen.

III. Hauptstück.
Von denen übrigen lebendigen Farben,
welche

a) davon abstammen,
b) aus ihrer Vermischung entstehen.

IV. Hauptstück.

Von dem Schwarzen und Weissen, und woher solche entspringen.

Anhang.

Von Licht und Schatten mit einer Erklärung der gefärbten Schatten.

I. Hauptstück.

Von dem wahren Ursprung der Farben in allen drey Reichen der Natur.

Man halte es für keine thörichte Ausschweifung, wenn ich den Grund zu meinem ersten Haupttheil mit einer Betrachtung über die Elementen und über das Allgemeine Salz der Natur in der Luft, oder das Acidum pingue, wie es Herr Meyer nennet, lege. Ich hätte diese Betrachtung füglich zu einem eigenen Haupttheil machen, und als den ersten voran setzen können, weil sie so unentbehrlich dabey ist: allein ich bedachte, daß es manchem anstößig seyn möchte, wenn ihm bey der Eintheilung zu einer Farben-Theorie in dem ersten Kapitel sogleich eine Materie ins Auge fiele, von welcher er glaubte,

daß sie gar nicht hieher gehöre, weil man sie in keinem andern Farbenbuch finde, und daß sie also keine Gemeinschaft mit meiner Farben-Theorie haben könne. Dahero wollte ich lieber den ersten Haupttheil meines Vortrags mit der Betrachtung einer davon abzuweichen scheinenden Materie anfangen, als solche zur Ueberschrift eines eigenen Kapitels machen.

Wer im übrigen Geduld genug hat, sein Urtheil hierüber so lange aufzuschieben, bis er, nicht dieses ganze Buch, sondern nur das erste Hauptstück davon gänzlich durchgelesen hat, der wird alsdann mit mehrerem Grunde seine eigene Ueberlegung darüber machen können, ob die Elementen und das Acidum pingue sich mit meiner Farben-Theorie zusammenreimen oder nicht. Weil ich aber vielleicht noch eine eigene Abhandlung über die Elementen schreibe, welche nach ihrem ganzen Innhalt nicht hieher gehört, so erwarte man auch hier keine vollständige Beschreibung derselben, sondern nur dasjenige, was sich eigentlich zu gegenwärtiger Materie schickt, und dabey unentbehrlich genug ist.

Nach der allgemein angenommenen und herrschenden Meynung haben wir vier Dinge, Principia, oder Primigenia, wie man sie heißen will, welche als Elemente auf- und angenommen worden sind. Diese heißen oder sollen seyn: das Wasser, das Feuer, die Luft, und die Erde. Herr von Justi ist sehr geneigt, das fünfte noch hinzusetzen, nemlich das Queckſilber. Andere statuiren deren sieben, oder vielleicht noch mehr, wäh-

während als einige nur drey, oder auch nur zwey annehmen, die sie Acidum und Alcali nennen.

Wenn sonst eine Sache um die Helfte vermindert oder vermehrt wird, so will dieses schon viel sagen; wenn aber aus allzugroßer Liebe zur einfachen Zahl die Elementen von einigen gar bis auf eines herunter gesetzt werden: so heißt dieses in seinen Eyfer allzuweit gegangen, und eine Sache gar zu unbarmherzig verkleinert. Oder: soll etwa ein Ding dardurch in seinem Werthe noch mehr erhöhet werden, wenn es seines gleichen nicht mehr hat: so kann mich doch auch in diesem Betracht das gelehrte lateinische Sprüchwort:

Omnia ab Uno,

gleichwohl nicht bereden, diesen Herren meinen Beyfall zu geben, und die Welt um drey Elemente auf einmal bringen zu helfen.

Ohnfehlbar werden viele meiner Leser jezt schon glauben, ich wollte etwa aus besonderer Achtung zur gedritten Zahl die Elementen auf drey herunter setzen, und in ihren Gedanken zu errathen sich bemühen, welches wohl von denen bisher angenommenen und fast allgemein geltenden vieren das Unglück haben werde, der Verachtung ausgesetzt, und als ein unnützes, unwürdiges Mitglied davon ausgeschlossen zu seyn. Man übereile sich aber nur nicht in seinem Urtheil, und erwarte geruhig das Ende dieser Betrachtung, welche kurz genug seyn wird: so kann ein jeder zu rechter Zeit und am rechten Orte meine Meynung davon finden.

GOtt hat nach seiner Allmacht und Weisheit ohnfehlbar für gut gefunden, einen oder mehrere Theile der Schöpfung als Principia nicht nur zur ursprünglichen ersten Erschaffung aller andern Theile der ganzen Schöpfung, sondern auch zur Erhaltung aller Dinge in der ganzen Natur, als einer fortsetzenden Schöpfung derselben, zu allgemein würksamen Mitteln anzuordnen, einzurichten und zu bestimmen.

Ein solcher zu diesem großen Endzweck und allgemeinen Nutzen bestimmte Theil der Schöpfung muß weit einfacher und reiner, obschon nicht ganz geistischer Natur und Wesens, sondern auch dabey materiel, jedoch durchdringender als alles andere seyn, um sich mit allen andern geschaffenen körperlichen Dingen in der ganzen Natur in größeren oder kleineren Theilen vereinigen zu können, damit der durch ihn vorgesetzte und bestimmte Endzweck erreichet werden möge.

Wenn ich nun an dem einen oder andern Theil der Schöpfung finde, daß derselbe als ein Grundstoff aller anderen Theile würklich geschaffen und darzu angewendet worden, und daß dieser Grundstoff als ein höchst reines, einfaches, nicht bloß geistisches, sondern auch körperliches Wesen geschickt seye, sich allem anderen mitzutheilen und damit zu vereinigen, so heiße ich dieses im vorläufigen Verstande mit gutem Grunde ein Element.

Finde ich aber auch, daß durch dieses Principium, durch diesen Grundstoff der ganzen ersten uranfänglichen Schöpfung, durch dieses höchst

reine, sowohl geistisch als körperliche Wesen, auch der weitere damit von dem göttlichen Schöpfer verbundene große Endzweck, nemlich die Erhaltung aller Dinge, als eine fortsetzende Schöpfung augenscheinlich und unwidersprechlich bewürket wird: so erkenne ich daran wiederum im Nachsatz ein **Element.**

Die Sache in wenigen Worten kurz zusammen zu fassen; so ist ein Element derjenige einzele Theil der Schöpfung, welcher nicht nur als ein Grundstoff aller andern Theile der ganzen Schöpfung von GOtt dem Allmächtigen nach seiner Weisheit zu einem vorher bestimmten Endzweck geschaffen worden, sondern durch welchen auch die fortsetzende Schöpfung und Erhaltung aller Dinge bewürkt, mithin der damit verbundene Endzweck auf das herrlichste und vollkommenste erreichet und erfüllet wird.

Ich glaube nicht, daß man eine deutlichere, gründlichere und kürzere Beschreibung und Erklärung von einem Elemente geben kann. Ich habe aber noch bey keinem Schriftsteller dergleichen Begriffe davon gelesen, und dannoch kann ich mir keine andere Vorstellung von einem Elemente machen. Hätte man sich immerdar dergleichen Begriffe von einem Elemente gemacht: so würde man nie von so vielen Elementen geschrieben haben. Denn daß etwas ein anfänglicher erster Theil der Schöpfung gewesen, dieses macht solches noch zu keinem Element, wenn ich nicht auch die würkende Kraft zur fortsetzenden Schöpfung und Erhaltung alles

Geschaffenen daran finde. Ich erkenne dahero aus diesem Grunde nichts in der ganzen Schöpfung und Natur als ein Element, wenn es die bemeldte Kennzeichen nicht an sich hat. Ob nun die fast allgemein angenommene **vier Elemente** diese Eigenschaften würklich haben, und um deßwillen als Elemente angesehen zu werden verdienen, dieses wollen wir anjezo nur noch mit wenigem und auf das kürzeste untersuchen.

Dem **Feuer** kann man den Namen eines **Elements** unmöglich absprechen, weil es, wie ich an seinem Orte auf das umständlichste darthun werde, alle diejenige Eigenschaften auf das vollständigste besitzet, welche es zu einem Elemente machen. Göttliche Offenbarung sowohl, als die tägliche Erfahrung überzeugen uns davon nachdrücklichst, daß das **Feuer** nicht nur zur Hervorbringung aller uranfänglich geschaffenen Dinge habe dienen können und müssen, sondern daß es auch zur weitern fortsetzenden Schöpfung und Erhaltung aller Dinge würksam und geschickt seye, sich mit allen andern Dingen zu vereinigen, daß man seine Theile würklich sehr einfach in allen Körpern der Natur finde, und daß nichts ohne dieselbe, ohne ihre Wärme, Licht und Glanz bestehen könne. Alles wird dardurch belebet und erhalten, und wo dieses Element mit seinem alles erwärmenden **Feuer**, und mit seinem alles erleuchtenden Licht und Glanz mangelt, da muß nothwendiger Dingen alles Leben, alle Würksamkeit der ganzen Natur aufhören, alles todt und erstorben seyn, wie man davon die sichtbarste Beweise an denenjenigen Ländern hat, welche

nahe

nahe an denen Polen liegen, und welche die Sonne viel weniger als andere Theile von unserer Erde zu genießen, und sich ihrer Wärme und Lichts zu erfreuen haben. Wie unfruchtbar, öde, wüst und leer von Gewächsen, von Menschen und Vieh sind diese Länder, ungeacht ihnen doch die Sonne nicht ganz entzogen ist! Man bilde sich nun ein, wenn das elementarische Feuer der Sonne gar niemals sich dorthin erstreckte, ob da nicht die ganze Natur gänzlich erstorben seyn müßte?

Das Feuer ist also in allem Betracht einer von denen uranfänglichen Theilen der Schöpfung, auf welchen nicht nur die übrigen Theile derselben gegründet sind, sondern welcher auch, die fortsetzende Schöpfung und Erhaltung aller Dinge zu bewürken, von GOtt gemacht ist. Wer wollte demnach sich erkühnen, demselben den Namen eines Elements abzusprechen?

Da aber die Kraft und Würkung dieses Elements von solcher Art ist, daß durch solches allein die Welt eben so wenig bestehen könnte, als ohne dasselbe, sondern von diesem **elementarischen Feuer** unvermeidlich verzehret werden müßte, wenn es nicht durch ein anderes demselben gerade entgegengesetztes **Element** gemildert und in seiner Würkung gemäßiget würde: so hat GOtt der allmächtige Schöpfer nach seiner Weisheit auch noch das **zweyte Element** geschaffen, nemlich das **Wasser**, welches gleichermaßen, wie das **Feuer**, alle die Eigenschaften auf das vollkommenste besitzet, wordurch nicht nur die erste ursprüngliche, sondern

auch die fortsetzende Schöpfung hat können bewürket werden.

Wir werden von dem Daseyn und der Würkung dieses Elements nicht nur in göttlicher Offenbarung, sondern auch durch die tägliche Erfahrung überzeugt. Wir finden solches in allen Körpern der Natur, und empfinden dessen wohlthätige Kraft überall. Ohne das Wasser aber und dessen würkende Kraft könnte wiederum in der ganzen Natur nichts bestehen, sondern alles wird dardurch erfrischet, erquicket, wachsend und gedeyhend erhalten. Das Wasser ist würklich der Grundstoff aller Materie und alles körperlichen Wesens im strengsten Verstande, welche sodann durch das Feuer die Form und Gestalt, das Leben und die Bewegung erhalten.

Was es für ein wohlthätiges Wesen um das Wasser seye, davon hat man ebenfalls redende Beweise an denen heissen mittägigen Ländern zwischen denen Wendezirkuln, welche dieses nassen, erquickenden und kühlenden Elements mehr als andere Gegenden unserer Erde ermanglen. Welche Wüsteneyen, fast von allen so lebendigen als leblosen Geschöpfen entblößt, trifft man da an! Und wenn diese Länder nicht mehr als andere von dem Thau des Himmels befeuchtet und erfrischet würden; oder wenn nicht zu gewissen Zeiten des Jahrs häufige Regen, durch die Winde von andern Landstrichen dahin getrieben, fielen: so müßte dem daselbst herrschenden Element des Feuers alles unterliegen, verbrennen und zu Grunde gehen. Mithin kann man auch dem

Wasser den Namen eines Elements nicht absprechen, sondern wir müssen nunmehro zwey Dinge auf eine unverwerfliche Art als Elemente erkennen und annehmen, nemlich das Feuer und Wasser. Ohne diese zwey elementarische würksame Wesen kann nichs in der ganzen Schöpfung, aber auch keines von denenselben für sich allein bestehen, sondern gleichwie alles durch dieselbe erhalten wird, also dienen sie einander selbst zu ihrer eigenen Erhaltung und Dauer.

Wie siehet es aber um die Erde aus? Hat auch diese die Eigenschaft eines Elements? Ist auch diese ein so würksames Wesen, wie das Feuer und Wasser? Und kann man auch diese ein Element heißen?

Nichts weniger, als dieses! Die Erde ist nichts anders, als eine todte Materie, die nicht die geringste eigene würksame Kraft hat; ja sie ist nicht einmal ein eigenes würksames Wesen für sich, sondern nur der Körper zu denen elementarisch geistischen Theilen eines Elements, der also dem Feuer und Wasser zu einem Bilde dienet, sich unsern Augen darzustellen, und durch solches uns denjenigen Nutzen zu verschaffen, den wir davon würklich empfinden und genießen. Was nun keine eigene Bewegung, Kraft und Würkung hat, sondern sich gleichsam nur leidend und nicht selbst würkend verhält, das kann man kein Element heißen, sondern man muß solches nur als eine für sich todte Materie ansehen, durch welche, als durch ein körperliches Wesen, die zwey Elemente, das

Feuer und Wasser, vermittelst ihrer alles durchdringenden geistischen Natur und Kraft zu unserm Nutzen würken.

Wann wir es auf das genaueste nehmen wollen, so ist die Erde in gewisser Art ein Theil von einem Element, und gleichsam dessen Körper, welcher ohne die damit vereinigte geistische Theile der Elemente für sich selbst allein ohne alle Kraft und Würkung ist und bleibt, auch ohne dieselbe nicht einmal bestehen kann; da hingegen die geistische Theile eines Elements auch ohne dieses grobe körperliche Wesen ihr eigenes Bestand-Wesen haben, und nicht von diesen abhangen.

Man kann also die Erde vernünftiger Weise kein Element heißen, sonst müßten alle einzele besondere bewegliche Körper derselben ein jeder ein Element seyn. Alle haben zwar ihr Leben, Wesen und Daseyn durch die zwey Elemente, das Feuer und Wasser, und in allen findet man dieselbe, aber nicht alle sind um deßwillen selbst Elemente; sonst hätten wir so viel Elementen, als geschaffene Körper. Dieses wäre gerade so viel, als wollte ich sagen, daß eben so viele Götter als Creaturen seyen, weil sie ihr Daseyn alle von GOtt haben, und auch nur durch die Allmacht, Weisheit und Kraft GOttes erhalten werden. Welche Meynung doch sowohl wider die Offenbarung, als wider die gesunde Vernunft streitet, und man weiß in der ganzen Historie nichts von solchen vernunftlosen Menschen, die alle Theile der Schöpfung und unserer Erde insbesondere für lauter Götter hielten und anbeteten.

Hier

Hier, meyne ich, werde es an dem rechten Orte seyn, einen Einwurf zu beantworten, der mir von einem großen Naturforscher und Chymisten gemacht worden ist.

„ Unsere neueste Chemici, heißt es, neh-
„ men nicht Feuer und Wasser zu Princi-
„ pien an, sondern Feuer und Erde: Aus
„ Feuer und Erde, sagen sie, besteht alles:
„ Das Feuer hat die ausdehnende, die Erde
„ eine zusammenziehende Kraft: Jenes ist
„ fluidum expansivo elasticum, diese con-
„ tractivo elasticum: Durch Feuer geschmol-
„ zene Erde ist Wasser: Kommt noch mehr
„ Feuer zu Wasser, so wird es dünner, und
„ Luft: Feuer und Erde schränken einander
„ ein: Die Feuere differiren nach Graden
„ von einander, und so auch die Wasser der
„ reinen oder elementarischen Erden.

So lauten die mir gemachten Einwürfe. Ich will sie hier nur kürzlich bey Gelegenheit meiner Meynung von der Erde beantworten, weil ein jeder dieser Sätze in weiterer Folge dieses Buchs ohnehin theils besser beantwortet, theils widerlegt wird.

Die Erde, habe ich schon gesagt, kann man kein Principium heißen, weil sie selbst keine eigene würksame, weder anziehende noch zurückstoßende, weder zusammenziehende noch ausdehnende Kraft zur Hervorbringung eines Dinges hat, sondern alle Kraft und Würkung von Feuer und Wasser bekommt, welche als elementarisch geistische Wesen durch die Erde, als durch eine todte Materie,

würk-

würken. Wenn man nun sagen will, das Wasser seye gleichsam eine durchs Feuer geschmolzene Erde: so möchte ich wissen, was dann der Rauch beym Feuer seye; denn bey jedem brennenden Körper findet man eben sowohl trockenen, beissenden Rauch, als wässerichten Dampf. Ein Beweis, wenn ich recht schließe, daß beedes nicht einerley ist, weil auch die Würkung davon so zerschieden ist. Und beedes sind im eigentlichen Verstand keine Erden; sondern der trockene beissende Rauch eines Feuers, ist sein eigenes elementarisch flüchtiges Wesen, nemlich das saure Salz des Schwefels, und der nasse Dampf des Feuers sind fremde durch das Feuer entwickelte und flüchtig gemachte elementarische Wasser-Theile, nemlich das alcalische, äzende Salz des Wassers. Die dabey verspührende Luft ist eine Würkung dieser zweyen, und zweyerley elementarischen Wesen auf und in einander, und nicht bloß verdünntes Wasser, sondern eine Vereinigung von denen elementarischen flüchtigen Theilen des Feuers und Wassers, nemlich ein aus Acido und Alcali zusammengesetztes Mittel-Salz.

Nicht Feuer und Erde schränken einander ein, sondern Feuer und Wasser. Das Wasser wird durchs Feuer viel öfters aufgehalten, und zu einem trockenen vesten Körper, als zu einem nassen flüchtigen Wesen gemacht, und so umgekehrt, das Feuer durchs Wasser. Sind nicht die Wege der Crystallisation des sauren und des Laugen-Salzes Beweise davon? Der elementarische Grundstoff des Feuers ist einerley, aber seine zerschiedene Mi-

schung

schung mit wässericht alcalischen Theilen bestimmt die zerschiedene Grade des Feuers, und so ist es auch mit dem Wasser. Ihre beederseitige erdichte körperliche Theile verhalten sich dabey immer als eine todte Materie leidend, und ohne eigene Würkung, nur das saure Salz des Feuers, und das alcalische Salz des Wassers sind ihre effective elementarische Kräften, woraus alle Wirkungen der Natur entspringen. Dieses sind meine Begriffe von der Erde.

Und was machen wir endlich aus der Luft? Wird man sich einer Ketzerey schuldig machen, wenn man sie nicht für ein besonderes Element erkennt? Ich glaube nicht. Was ist sie aber sonst? Nichts anders, mit kurzen Worten, als ein Kind des Wassers, das durch die Würkung des Feuers aus demselben entwickelt wird. Also ein aus denen zweyen alleinigen wahren Elementen, dem Feuer und Wasser, oder ihren einzelen fast unsichtbaren flüchtigen Theilen, zusammen gesetztes und vermischtes Wesen, mithin kein besonderes eigenes Element für sich selbst, sondern nur eine Vereinigung elementarischer Feuer- und Wassertheile, welche in dieser allergenauesten Vereinigung ein drittes Wesen, ein Mittelding, nemlich die Luft, ausmachen. Wo also die zwey Elementen, das Feuer und Wasser vorhanden sind, und auf einander würken, da ist auch Luft.

Wenn nun alle Körper in der ganzen Natur diese zweyerley elementarische Theile haben, und nur durch solche allein bestehen können: so ist

auch

auch in allen denselben Luft, aber nicht als ein besonderes drittes **Element**, sondern nur als eine nothwendige Folge der Würkung des **Feuers** und **Wassers** auf einander, wie ich solches an seinem Ort mit mehrerem darzuthun Gelegenheit haben werde, so daß ich nicht nöthig hätte, hier etwas weiters davon zu sagen, weil die Sache ohnehin so natürlich als begreiflich und mit täglicher Erfahrung übereinstimmend ist. Allein, weil würklich die Luft so einen großen Einfluß auf die Farben hat, und weil das allgemeine Salz der Natur in der Luft dardurch ebenfalls seine bessere Erklärung und Bestimmung erhält: so muß ich hier nothwendig noch etwas von der Luft anbringen.

Man muß einen natürlichen Unterschied zwischen Wind und Luft machen. Von denen Winden ist hier gar nicht die Rede, sondern nur von derjenigen sanften, stillen, frischen Luft, welche allen Körpern so nothwendig, heilsam und erquickend ist, und in welcher dieselbe alle schweben und leben, und von derselben umgeben sind, auch darinn allein ihre Erhaltung finden.

Diese Luft nun entstehet anderst nicht, als durch die Würkung der **elementarischen Feuer-Theile**, welche aus dem Sonnenkörper verflüchtigen, und der **elementarischen Wasser-Theile**, welche aus der Veste des Himmels ausdünsten, auf- und in einander, wordurch, als durch zwey **widerwärtige Dinge**, eine beständige Effervescenz in der großen allgemeinen Welt-Atmosphäre, worinn alle Körper leben und schweben, verursacht wird;

bey

bey welchem Streit und Widerstreit dieser zweyen Elementen ihre elementarische Salz-Theile sich zu einem Mittel-Salze, das allen Geschöpfen zu ihrer Erhaltung dienet, mit einander vereinigen.

Die Sonne mit ihrem elementarischen Feuer in dem Mittelpunkt des ganzen Universi verbreitet ihre Strahlen bis an das Firmament, oder an die Veste des Himmels, und dieses Firmament mit denen über demselben fließenden elementarischen Wassern breitet sich nicht nur über alle Weltkörper aus, und umschließet sie alle, sondern läßet auch, vermittelst einer beständigen Ausdünstung von diesem elementarischen Wasser, so viel auf alle dieselbe herabträufflen, als sie zu ihrer Erhaltung bedörffen. Indeme nun die aus dem Mittelpunkt des ganzen Weltgebäudes gegen dem Umfang des Firmaments sich ausbreitende Feuer-Theile der Sonne, und die aus der alles umschließenden Veste des Himmels gegen den Mittelpunkt der Welt sich niederlassende und herabziehende Wasser-Theile beständig auf einander stoßen: so entstehet dardurch die Luft sowohl, als das allgemeine Salz der Natur in der Luft, welches so großen Einfluß in alle Dinge, besonders auch in die Farben hat, und von welchem wir hernach noch ein mehreres sagen werden.

Ich hoffe, diese meine Erklärung von der Luft werde so deutlich seyn, daß sie wenigstens von einem jeden verstanden werden kann, wenn auch nicht alle meiner Meynung davon gerne Beyfall geben. Wenn also von der Luft die Rede ist, so müssen

bereits

bereits die zweyerley elementarische Feuer- und Wassertheile vorhanden seyn, mithin kann sie ohne diese zwey besondere Elemente weder entstehen, noch würken, und ist folglich für sich kein eigenes besonderes Element.

Wasser und Feuer hingegen können beede, als einfache elementarische geistische Wesen, ihre Kräften jedes vor sich ins besondere erweisen, ohne daß vorhero auch die Luft daseyn müßte. Die Würkung davon ist aber alsdann für alle Weltkörper, die denselben ausgesetzt sind, erschrecklich und verderbend. Die Luft hingegen, oder das Acidum pingue des Herrn Meyers, ist dasjenige Mittelding, worinnen, und wordurch diese zwey Elemente vereinigt, ihre Würkung auf eine wohlthätige Weise zur Erhaltung der ganzen Natur erweisen.

Wenn nun auch die Luft kein besonderes Element ist, weil sie kein so einfaches Wesen, als wie Feuer und Wasser, sondern ein aus Feuer- und Wassertheilen zusammengesetztes Wesen, mithin ein Mixtum, ein Compositum ist: so kann weder das Queckſilber, noch irgend ein anderes geschaffenes Wesen von denen, die uns bekannt sind, ein Element heißen, weil man in allen die beyde wahre Elemente, das Feuer und Wasser, findet, und keines ohne dieselbe bestehen kann, folglich nur diese zwey Dinge allein als solche würksame geschaffene Wesen zu achten sind, welche zum Grunde der ganzen uranfänglichen ersten Schöpfung von dem göttlichen Schöpfer

gelegt

gelegt worden, wie uns solches die Schöpfungsgeschichte, oder die Entwicklung des Kaos, und die Entstehung dieses Kaos selbst und seine Beschaffenheit vor der Entwicklung, beweisen, und welche auch die fortsetzende Schöpfung oder Erhaltung aller Dinge bewürken müssen, wie uns solches die tägliche Erfahrung überzeugt.

Es ist demnach ausser allem Zweifel, daß wir nicht mehr als zwey *Principia* oder *Primigenia* haben, die wir Elemente heißen können, und diese sind das Feuer und Wasser. Im mechanischen Verstande heißen sie die zweyerley besondere Kräften der Natur; nemlich die anziehende und zurückstoßende Kraft. In der Chymie werden sie unter denen zweyerley Salzen begriffen; nemlich dem Sauren und Süßen, oder dem *Acido* und *Alcali*. Bey der Färberey und Malerey aber stellen sie die zwey einzige Haupt-Farben vor; nemlich die Hochfeuerrothe und die Himmelblaue.

Nunmehro, hoffe ich, werden meine Leser nicht nur zufrieden mit mir seyn, da ich Ihnen unter denen bisher allgemein angenommenen vier Elementen doch zwey habe stehen lassen, und dieselben aus keiner geringeren Ursache dafür erkannt habe, als weil sie es wirklich nach allen ihren Eigenschaften und Wirkungen sind, und denen andern dieser Name keineswegs gebühret; sondern ich werde auch ohne Zweifel bereits darüber gerechtfertiget seyn, daß ich diese Betrachtung über die Elementen meinem ersten Hauptstück voran geschickt

habe, denn ein jeder wird mit leichter Mühe daraus erkennen und bemerken, daß auch der ganze Grund von meiner gegenwärtigen Farben-Theorie in diesen von mir angenommenen und anerkannten zweyen Elementen liege, und die Falschheit der Neutonischen Farbenlehre, mit denen daraus weiter entstehenden irrigen und verkehrten Lehrsätzen am besten dardurch gezeigt und erwiesen werden könne.

Ich fahre also hiermit fort zu beweisen, daß

der wahre Ursprung aller Farben

nirgends sonst zu suchen seye, als in denen zweyen **Elementen**, dem **Feuer** und **Wasser**; da nur diese zwey Elemente der einzige Grund und Ursprung aller Farben sind, nicht aber nur das Feuer oder Licht allein, nach der **Neutonischen** Farben-Theorie.

Ich für meinen Theil weiß es nicht zu begreifen, wie ein Gelehrter, oder nur wie ein anderer vernünftiger Mensch jemals auf die seltsame Gedanken habe gerathen können, denen Feuer- und Licht-Theilen allen Ursprung und Erzeugung der Farben zuzuschreiben, da man doch zwey so zerschiedene Gegenstände vor sich hat, worvon ein jeder unsern Augen eine eigene besondere, von der andern so sehr abweichende Farbe zeigt und vorstellet.

Wenn diejenige, welche alle Farben nur aus lauter Lichttheilen herleiten wollen, auch die eigentliche wahre Bestandtheile des Lichts anzugeben wüßten: so könnte und müßte man Ihnen ihre Farbenlehre noch gelten lassen, da die Farben sich insoferne davon

von ableiten ließen, weil das Licht selbst nichts anders als eine Mischung von Feuer- und Wassertheilen, und nichts anders als die Luft ist, welche unstreitig alle Farben der Natur zu deme bestimmt, was sie werden sollen, wie ich nachhin von dieser Würkung der Luft auf die Farben noch mehreres sagen werde. Wer aber selbst nicht weiß, was das Licht eigentlich ist, und auch die Bestandtheile der Luft nicht kennet, doch aber alle Farben von dem Lichte herleiten will, der hat wahrlich schlechten Grund darzu, und viele gelehrte Worte machen die Sache nicht aus.

Gleichwohl ist ja aber auch die Luft oder das Licht nicht der Grundstoff der Farben, sondern nur ein nachfolgendes mitwürkendes und bestimmendes Mittel, dieselben in ihrer wahren Gestalt sichtlich und kenntbar zu machen, oder auch wohl solche entweder würklich, oder nur scheinbar zu verändern, welches eine ganz natürliche Würkung der Luft oder des Lichts ist, woben man das allgemeine Salz der Natur in der Luft als ein Mittelsalz zu betrachten Ursache hat, welches auf einen jeden Gegenstand nach dem Verhältniß seiner eigenen Bestandtheile würket.

Der große Sonnenkörper zeigt mir an seinem elementarischen Feuer nur eine einzige Farbe, nemlich die hochfeuerrothe. Und auch nur diese allein findet man an allen brennbaren und würklich entzündeten Körpern. Auf der Glut, als dem nächsten unmittelbaren Ursprung des Feuers, bey jedem brennenden Körper, von dem größesten der-

selben, nemlich der Sonne, bis zur kleinsten brennenden Kerze, ist diese Farbe am höchsten und feurigsten. In der Flamme aber, und denen je länger, je weiter sich davon entfernenden Theilen, wird sie immer schwächer, allezeit aber zeigt sie sich nur einfach, und als eine Schattierung von der Feuerfarbe, und niemalen findet man sie anderst.

An der Veste des Himmels hingegen erblicke ich mit meinen bloßen Augen eine Farbe, welche von der andern vorhin gedachten so sehr unterschieden ist, als Licht und Schatten, und welche von der Farbe des Feuers nicht das geringste Kennzeichen hat, sondern vielmehr alle natürliche Eigenschaften des Wassers an sich wahrnehmen läßt, wie sie dann auch würklich nichts anders, als eine alcalische Wasserfarbe ist, und seyn kann.

So lange ich noch nicht mit der Färberey bekannt war, habe ich hundertmal bey dem Anblick und in Bewunderung der so unvergleichlich schönen blauen Farbe des Firmaments die Gedanken gehabt, wie doch diese Farbe bey ihrem Ursprung selbst aussehen müsse, da die so unbeschreiblich weite Entfernung mir annoch ein so schönes Hellblau darstellt, und ohnfehlbar bin ich es nicht allein, der dieser Farbe ein eigenes Nachdenken gewidmet hat.

Ich konnte mir keine Farbe vor Augen malen, welche dunkel genug wäre, sich in einer solchen unendlich weiten Entfernung nicht zu verlieren, und mich noch so ein vortrefliches Blau se-

hen zu lassen, als ich an dem Firmament erblicke. Seitdem ich aber mit der Färberey besser bekannt worden, seitdem ich die Theorie davon besser gefaßt, und meine Betrachtungen über die Elementen mir dabey zu Hülfe gekommen sind: seit dieser Zeit weiß ich mir auch einen besseren Begriff von dieser schönen blauen Farbe an der Veste des Himmels zu machen; nemlich, daß sie an dem Firmament selbst weder dunkler noch heller ist, als ich sie durch das Prisma sehe, wo nur **Roth** und **Blau** allein beysammen stehen.

Diese zwey Farben, so wie ich sie in dem Prisma sehe, wenn ich mich entweder gerade gegen die Sonne, oder ganz umgekehrt hinstelle, wobey im ersten Fall die **rothe**, und im andern Fall die **blaue Farbe** oben, und die andere allemal unten steht, jederzeit aber der Himmel rein, klar und helle seyn muß: diese zwey Farben, sage ich, sind auch nur die zwey einzige elementarische einfache Haupt- und Grundfarben.

Was ist denn aber nun der Grundstoff von der so unvergleichlich schönen blauen Farbe des Himmels? Welches sind ihre Bestandtheile? Sind es wohl auch lauter Licht- und Feuertheile, welche ihre wahre Gestalt so sehr verändern und verwandeln können? Sind denn die Theile des Lichts würklich so gar nicht gleichartig, daß sie mir durch unterschiedliche Brechungen, Beugungen, Abspringungen und andere dergleichen Bewegungen ihrer Strahlen, bald **feuerroth**, bald **himmelblau** erscheinen? Oder sind dann würklich

verschiedene Bewegungen der Nervenfasern in der Netzhaut unserer Augen an dem Unterschied sowohl dieser, als aller andern Farben schuld, wie sich Neuton und seine Anhänger hierüber ausdrücken, und solche zu erklären bemühet sind?

Eine solche Erklärung der Farben, solche theoretische Grundsätze von dem Ursprung und der Erzeugung der Farben kann man zwar wohl von einem bloßen Mathematiker, aber nicht auch von einem vernünftigen Naturforscher und Chymisten erwarten. Gleichwohl fand ich nirgends, und bey keinem Theil keine bessere Erklärung und Beschreibung darüber, als mir so viel daran gelegen war, den rechten Ursprung der Farben nach richtigen Grundsätzen zu kennen, und als ich Jahre lang so viele Bücher und Schriften darüber aufgesucht und durchgelesen habe.

Wie falsch, wie ungereimt, wie lächerlich und sonderbar diese Neutonische Farbenlehre seye, wird, glaube ich, ein jeder einsehen, welcher gegenwärtige Abhandlung nur bis hieher durchgelesen hat; und wenn er vollends bis zum Ende dieses Buchs gekommen, so muß er einen rechten Eckel vor allen andern Farbentheorien empfinden. Ein jeder aber wird auch bereits von sich selbst den Ausspruch thun können, daß dieses schöne Blau an der Veste des Himmels unmöglich eine von lauter Licht- und Feuertheilen herrührende Farbe seyn könne, sondern daß es eine Farbe seyn müsse, die ihren Ursprung in dem Element des Wassers habe.

An dem Wasser unter der Veste, nemlich an denen, die wir in der Luft, innerhalb unsers Dunstkreises, haben, die wir auf der Oberfläche, oder in dem Innern der Erde zu sehen bekommen, finden wir freylich diese schöne blaue Farbe nirgends. Was ist aber Schuld daran? Ist denn an allen diesen Orten das elementarische Wasser auch so rein und unvermischt, als über der Veste? Welche unbeschreibliche Vermischungen leiden nicht stets die Wasser unserer Erde, und unseres Dunstkreises! Wie wäre es also möglich, diese schöne, reine, blaue Farbe daran zu sehen, da alle diese Wasser so unrein und vermischt sind! Gleichwohl tragen sie alle das Kennzeichen und die Schattierung von der blauen Farbe an sich, und je reiner ein Wasser ist, desto deutlichere Spuren der blauen Farbe findet man an ihm.

Die Unreinigkeit unserer Wasser ist es aber nicht allein, welche es hindert, die so schöne himmelblaue Farbe an ihnen wahrzunehmen, sondern es ist noch eine andere beträchtlichere Ursache darzu vorhanden; nemlich die allzustarke Verdünnung derselben, wordurch dieses Element seine wahre ursprüngliche Farbe verliert, und uns nur noch eine ganz helle Schattierung davon, nemlich die Perlfarbe, sehen läßt. Eben so wie das Feuer nur auf dem Brande die rothe Farbe zeigt, und nicht in denen Flammen, sondern diese nur gelb sind, ja in ihren äußersten Spitzen, oder in dem bloßen Lichte nur weiß erscheinen. Selbst das Feuer des großen Sonnenkörpers verliert seine rothe Farbe in ihren Strahlen, bis diese zu uns kommen, da

wir sie nur noch weiß, als die schwächste Schattierung von der rothen Farbe in dieser weiten Zerstreuung, wordurch die rothe Farbe des Feuers die höchste Verdünnung erhält, vor unsern Augen sehen.

Wenn wir hingegen an dem Firmament so eine schöne blaue Farbe erblicken: so haben wir Ursache zu glauben, daß dort die elementarische Wasser nicht nur in ihrer höchsten Reinigkeit sich befinden, sondern daß auch ihre körperliche Theile so dicht und concentrirt beysammen stehen, als wie die elementarische Feuertheile in dem Sonnenkörper, wordurch dann nothwendig die blaue, diesem elementarischen Wasser ganz eigene natürliche Farbe eben so gut und schön sich präsentiren muß, als die rothe Farbe an dem Sonnenkörper.

Die Sache und der Hauptgrund ist bey beyden Elementen immer einerley. Alle Eigenschaften derselben, sowohl Farbe, als Gestalt und Würkung, haben zwar durchaus ganz gegenseitige und widrige, aber eines wie das andere immerhin in gleichem Verhältniß sich befindende geistische Theile, wordurch sie auf einander selbst sowohl, als auf alle andere geschaffene Körper in der ganzen Natur sich würksam bezeugen; und eben so auch, zwar gänzlich von einander abweichende, aber doch dabey in dem genauesten Verhältniß mit einander stehende körperliche Theile, wordurch allein sie sich uns nach Farben und Gestalt zu erkennen geben.

Wir wollen sehen, ob wir nicht von dieser blauen Farbe, wie sie an der Veste des Himmels entstehet, eine etwas begreiflichere und entscheidendere Erklärung zu geben vermögend seyn möchten.

Viele Naturforscher glauben, daß dieses blaue Wesen, welches das ganze Weltgebäude umschließet, und nicht bloß unsere Erde allein, wie Frisch in seinem Buche, die **Welt im Feuer**, behauptet, kein eigentlicher vester Körper, sondern nur ein luftiges, dunstiges Wesen seye, das nach seiner eigenen Leichtigkeit über allen andern Weltkörpern schwebe, und solche umschließe. Diese Meynung hat viel Wahrscheinliches. Denn wir sehen oft auch den schönsten blauen Rauch, Dampf und Dunst aus unsern Kaminen aufsteigen, welcher in einiger weiteren Höhe sich als eine blaue Decke ausbreitet, woran wir uns also ein Beyspiel von dem blauen Wesen, die Veste des Himmels, oder das Firmament genannt, nehmen und vorstellen können. Allein, ich kann mich an dieser wahrscheinlichen Meynung nicht begnügen lassen, weil ich Ursache habe, mir ganz andere Begriffe davon zu machen.

Wer einige Kenntniß davon hat, und so gut, als wie ich, aus der Erfahrung weiß, wie die blaue Farbe in denen Dingen, die wir täglich vor Augen haben, sich erzeuget, und was für einzele besondere Theile darzu gehören, der wird auch zur Erklärung der blauen Farbe des Firmaments andere und bessere Gründe anzugeben wissen, und wenn wir noch überdieß göttliche Offenbarung dabey zur Hand nehmen, welche uns im eigentlichen Ver-

stande etwas von einer Veste, und von Wassern, die über dieser Veste fließen, sagt: so können wir dieses **blaue Wesen** des Himmels nicht als einen bloßen blauen Dunst und Luft ansehen, sondern wir müssen uns davon noch andere Begriffe machen. Denn da dieser blaue Himmel würklich und nach seiner horizontalen Ausspannung im wahren Verstande ein Gewölbe ist, dessen Theile so genau zusammenschließen, daß weder ein tieferes Senken, noch ein höheres Steigen derselben dabey statt findet: so kann man ihn ja mit allem Recht eine Veste heißen, das Bestandwesen desselben möchte seyn, was, und von welcher Art es wollte. Allemal muß es eine leichtere Materie seyn, als alles andere der Schöpfung, und besonders als die Feuermaterie, weil sie sich bey Entwicklung des Kaos zu höchst über alle andere Weltkörper erhoben hat, und alle umschließet.

Ich wenigstens glaube es für gewiß, daß dieses blaue Firmament eine etwas vestere Materie, als nur Luft und Dünste, zum Grunde und zu seinen Bestandtheilen habe. Es ist ohnfehlbar so gut, als alles andere, was zu dem Weltgebäude gehöret, ein körperliches, aber viel solideres, dichteres Wesen, als Luft und Dunst; sonst wäre es keine Veste, und sonst würden wir sie in einer solchen weiten Entfernung weder überhaupt sehen, noch ihre Farbe unterscheiden können, sondern alles würde sich aus unserm Gesichte gänzlich, als in einem Abgrunde, verlieren, und sowohl Farbe als Gestalt völlig unsichtbar seyn, so wie eben diejenige blaue Dünste, von welchen ich vorhin gesagt habe,

daß

daß sie aus unsern Kaminen aufsteigen, und sich in geringer Entfernung davon, als eine blaue Decke ausbreiten, so bald sie etwas weiter in die Höhe steigen, unsern Augen bereits unsichtbar werden.

Soll dieses blaue Firmament nur ein dunstiges Wesen seyn, so möchte ich auch gerne wissen, woher es entstehet, und durch was selbiges eben da, wo wir es sehen, aufgehalten wird, daß es weder höher steigt, und sich aus unserm Gesichte gänzlich verliert, noch sich besser und niedriger herunterläßt, sondern immer in gleicher Höhe sich ausgebreitet erhält. Man erkläre mir dieses genau, und auf eine unwidersprechlich glaubliche Weise: so will ich meine Gedanken davon fahren, und mich eines andern überzeugen lassen.

Wenn uns in heiliger Schrift etwas von denen Wassern über der Veste gesagt wird, so kann man weder sagen noch glauben, daß diese Veste selbst ein solches Wasser sey, sondern daß sie gleichsam im eigentlichen wahren Verstande der Grund und Boden sey, worauf diese obere allerreineste, elementarische Wasser fließen.

Diese Veste, welche das ganze Weltgebäude umschließet, muß ein solches körperliches Wesen zum Grunde haben, welches sowohl die darüber fließende Wasser, als auch die von unten darauf fallende Sonnenstrahlen einiger maaßen durchläßt. Diese obere Wasser selbst sind von der reinesten alcalischen Eigenschaft, aber dabey so sehr verdünnet, so flüßig, so lauter, so klar und helle, wie ein Krystall,

stall, mithin auch um ihres elementarisch geistischen Wesens willen so durchdringend, daß sie während ihres Laufes über der Veste, die körperliche Materie dieser Veste stets durchfeuchten, und dardurch dieselbe zu der reinsten alcalischen Erde machen.

Wenn nun auch von unten die Sonnenstrahlen ebenfalls an diese Veste, an dieses alcalische Gewölbe hinreichen, und solches einiger maaßen mit ihrem bey sich führenden sauren Salz durchdringen: so entstehet eben dardurch an demselben diejenige blaue Farbe, welche wir täglich bewundern müssen. Denn zur Erzeugung der blauen Farbe wird nothwendig eine alcalische Erde, alcalisches Salz und Wasser, und etwas weniges saures Salz, oder elementarische Feuertheile erfordert.

Alles dieses muß nothwendig an dem blauen Firmament zusammentreffen, und sich als natürliche Bestandtheile der blauen Farbe darbey vorfinden, sonst würden wir dieselbe nicht daran erkennen; weil wir aber die blaue Farbe würklich in so großer Vollkommenheit und unnachahmlicher Schönheit nicht nur zuweilen, sondern immer, einmal wie das andere, unverändert daran sehen: so dörfen wir auch nicht zweiflen, daß eben die gedachte natürliche und eigene Bestandtheile der blauen Farbe in ihrer vollkommensten Reinigkeit, Kraft und Stärke dabey vorhanden seyen. Nemlich die Materie oder das körperliche Wesen des Firmaments, oder der Veste selbst, ist eine alcalische allerreineste, leichteste, aus dem Kaos, bey seiner Entwicklung,

abge-

abgesonderte Erde. Diese wird von denen darüber fließenden noch leichteren, allerreinesten alcalischen Wassern mit ihrem Laugensalze durchwässert, und die aus dem Sonnenkörper darauf fallende Strahlen bringen vollends dasjenige brennliche Wesen mit seinem sauren Salze darzu, vermittelst dessen hernach die blaue Farbe daran vollends erzeuget und hervorgebracht wird.

Dieses sind meine Begriffe von der blauen Farbe des Himmels, woraus ich auch den Ursprung der blauen Farbe in der ganzen Natur herleite, und darüber, zufolge meiner so vielfältigen und noch täglich fortsetzenden Erfahrung, unmöglich eine andere oder bessere Erklärung zu geben vermag.

So rein und lauter nun die Bestandtheile bey dieser blauen Farbe an der Veste des Himmels sind, eben so rein, beständig, gleichförmig und unveränderlich ist auch die Farbe selbst. Wir sehen sie um deßwillen einmal wie das andere von gleicher Schönheit, bey Tag, wie bey Nacht, wenn uns keine in unserm Dunstkreis sich erzeugende Wolken und neblichte Dünste solche verdecken. Bey Tag kann uns zwar die allzunahe Gegenwart, und der allzustarke Glanz der Sonne solche in unsern blöden Augen in etwas schwächen; hingegen erscheinet sie uns des Nachts bey reiner Luft, und da der große Glanz der Sonne uns nicht mehr entgegen stehet, um so viel schöner, und eben so, wie wir zu solcher Zeit diese blaue Farbe sehen, oder wie sie uns bey Tag durch das Prisma erscheint, oder wie sie unten an einer brennenden Kerze, oder an jedem

andern brennenden Körper stehet, ist sie auch an ihrem Ursprung und Körper beschaffen, und nicht dunkeler. Die ursprüngliche elementarische blaue Farbe, als eine einfache reine Farbe, kann also niemalen ein Dunkelblau seyn, sondern nur ein starkes Hell- oder Himmelblau. Wie das Dunkelblaue daraus entstehet, werde ich in der Folge zeigen.

An der **rothen Farbe** des Sonnenfeuers können wir davon ein Beyspiel nehmen. Denn gleichwie diese zur Zeit, als die Sonne uns am nächsten steht, und wir von ihrem großen Glanz und Licht geblendet werden, nicht vollkommen feuerroth siehet, sondern erst, wenn die Sonne bey ihrem Niedergehen der Länge nach am weitesten von uns abstehet, die rechte wahre **Feuerfarbe**, aber gleichwohl nicht stärker, oder dunkeler, als wir sie ebenfalls durch das Prisma, wenn sie bey der blauen Farbe allein stehet, oder an jedem andern brennenden Körper, er sey klein oder groß, auf seiner Glut sehen, daran zu erkennen ist: eben so ist es auch mit der blauen Farbe des Himmels beschaffen, und weder die **rothe Farbe** ist nach ihrer einfachen elementarischen Natur jemals dunkeler, als wie wir sie an der Sonne sowohl, als an allen andern kleinen oder großen brennenden Körpern sehen, noch die **blaue Farbe** dunkeler, als wir sie an dem Firmament, und noch an vielen andern größeren oder kleineren Dingen wahrnehmen, in so ferne sie einfach und rein genug ist.

Soll die **rothe elementarische Farbe** dunkeler, als **feuerroth**, erscheinen, so muß sie mit

mehreren fremden Theilen, nemlich mit würklichen blauen Farbetheilen, oder mit alcalischen Erden und Salzen, als Bestandtheilen der blauen Farbe, vermischt werden; und die blaue elementarische Wasserfarbe muß mit mehreren würklichen rothen Farbetheilen oder brennbarer Materie und saurem Salz vermischt werden, als sie zu ihrer eigenen Entstehung bedarf, wenn sie dunkeler, als himmelblau, sich zeigen solle.

Nun frage ich einen jeden, der diese meine Beschreibung von dem Ursprung der blauen Farbe gelesen haben wird, und mir selbst keine bessere Erklärung davon zu geben weiß, was ein Naturforscher, der ja billig von denen Elementen, ihren Eigenschaften, Kraft und Würkung, von dem Wesen und Natur des Feuers sowohl, als des Wassers, eine gründliche Kenntniß besitzen sollte, für Ursache habe, über den Ursprung und die Erzeugung der Farben, ihrer Zerschiedenheit und Veränderung so unnatürliche Lehrsätze selbst zu hegen, und hernach auch andern vorzutragen, wenn er doch den Ursprung davon auf eine so leichte, so einfache und so natürliche Art zu finden und zu erklären im Stande ist?

Wahrhaftig es kommt mir nicht anders für, als wenn die meiste Gelehrten, von allen will ich es nicht sagen, in sämmtlichen Wissenschaften sich mit allem Fleiß widernatürlicher und verworrener Begriffe, Lehrsätze und Worte in ihrem Vortrage bedieneten, um nur die Hauptsache, um welche es bey allen Wissenschaften zu thun ist, desto gelehr-

ter,

ter, aber auch zu gleicher Zeit desto unbegreiflicher, unverständlicher und unrichtiger zu machen, und die dieses am besten zu thun wissen, werden gemeiniglich für die Gelehrteste gehalten. Wie könnte es auch anders seyn? So bald ich mit meiner gesunden Vernunft den Grund einer Sache zu begreifen und zu erkennen weiß, und solchen auch andern auf eine ungekünstelte, natürliche, faßliche Weise vortrage: so fällt ja schon alles Ansehen der Gelehrsamkeit weg; denn nur denjenigen hält man für einen großen Gelehrten, welcher etwas, und auf eine solche Weise sagt, das tausend andere nicht verstehen, und es nicht begreifen können.

Wer also von dem Ursprung der Farben, oder, welches einerley ist, wer eine Farben:theorie schreiben, oder davon reden will, dabey aber gerne das Ansehen eines gelehrten Mannes haben möchte, der muß von nichts als Lichttheilen, von ihrer Strahlenbrechung, von der zerschiedenen Dichtigkeit ihrer Theilchen, von ihrer Abspringung, Beugung, Zusammensetzung und Zerstreuung, und von der daher entstehenden Ungleichheit und Veränderung aller Farben, und was dergleichen gelehrte Wortspiele mehr sind, reden und schreiben, so kann und wird er sich gewiß die Bewunderung der ganzen gelehrten Welt zuziehen, und als ein grosses Licht darinn glänzen.

Man halte mir diese Anmerkung zu gut; und niemand glaube, daß ich solche aus Bosheit und Schmähsucht wider ein und andern derer Herren Gelehrten und Naturforscher gemacht habe. Ich

bin

bin davon weit entfernt, einen würklich gelehrten Mann im mindesten zu verachten und zu beschimpfen, sondern ich verehre sie und ihre Gelehrsamkeit aufs höchste; denn durch ihre Schriften werde ich täglich nicht nur ergötzet und belustiget, sondern auch unterrichtet, belehret und gebessert.

Ich verlange aber, daß ein Gelehrter alle seine Meynungen und Lehrsätze, die er in allen Arten von Wissenschaften entweder durch eigene Versuche und Erfahrung sich zusammengesetzt und entworfen, oder durch Nachdenken und Ueberlegen dessen, was er aus denen Schriften anderer gelesen und gesammlet hat, auch hernach auf eine deutliche, begreifliche, verständliche und natürliche Weise vortrage, es mag nun mündlich, oder schriftlich geschehen, und daß er darzu keine fremde, gekünstelte, verstiegene und außerordentliche Worte gebrauche, wordurch der Verstand verwirrt wird, und die Sache unergründlich zu seyn das falsche Ansehen bekommt.

Wenn ich etwa mit einer Wissenschaft nicht genug bekannt bin; wenn ich mir davon selbst noch keine rechte Begriffe zu machen weiß, oder auch aus gewissen Erscheinungen der Natur falsche Schlüsse ziehe: so ist es zwar allemal ein Fehler, wenn ich über die Theile dieser Wissenschaft meine unrichtige Begriffe und Lehrsätze auch andern durch mündliche Vorlesungen oder in gedruckten Schriften mittheile, und solche dardurch ebenfalls auf irrige Meynungen und Gedanken bringe und leite; allein dieser Fehler ist endlich noch zu verzeihen,

wenn ich nur meinen Vortrag deutlich und verständlich mache, daß ein jeder, der ihn hört oder liest, meine eigene wahre Meynung und Begriffe von dieser Materie wohl fassen und verstehen kann, und nicht durch unnatürliche, zweydeutige, ungewöhnliche Ausdrücke gehindert wird, den Sinn derselben einzusehen, wordurch ein falscher Lehrsatz noch viel irriger und unrichtiger werden kann, als er zuvor an sich selbst schon gewesen ist.

Man wende mir nicht ein, daß manche Worte und Redensarten nur denen unwissenden ungelehrten Leuten unverständlich seyen, die Herren Gelehrten aber in einer solchen Sprache sich einander wohl verstünden. Gesetzt, die Materie, welche vorgetragen wird, sey nur bloß für Gelehrte geschrieben: so weiß ich, daß gründlich gelehrte Männer doch auch die Deutlichkeit und Klarheit im Vortrage lieben, und ich habe schon oft von solchen das Urtheil über andere fällen, und sie klagen hören, daß ihre Schriften und mündliche Vorlesungen unverständlich, dunkel und verworren seyen, so daß man den wahren Sinn und Verstand davon in keinem guten und ordentlichen Zusammenhang darinn antreffe, und also auch nicht gar wohl fassen könne.

Wenn man aber Farben-Theorien schreiben will, für wen schreibt man da? Für Gelehrte oder für Ungelehrte, für Philosophen oder für Fabrikanten, Manufakturisten und simple Färber? Ich meyne, am meisten für letztere. Muß man dahero nicht seine Lehrsätze von denen Farben deutlich, einfältig

fältig und verständlich genug machen, damit solche Leute sie begreifen, und Nutzen daraus ziehen können?

Ich muß bekennen, daß ich kein akademischer Gelehrter; aber ich darf doch sagen, auch keiner von dem dummesten Pöbel bin; gleichwohl bin ich nur gar zu lange durch die falsche, unrichtige, dunkele und unbegreifliche Lehrsätze von denen Farben, die man in allen Büchern findet, zu meinem großen Schaden und Verdruß in der Irre herum geführet worden, bis ich mich davon gänzlich losgemacht, und andere Wege zur Untersuchung und Verbesserung der Farben erwählet habe. Und wenn ich nachdenke, wie wenig Gutes, und wie unbeschreiblich viel Falsches man in den Büchern der besten Chymisten, in Ansehung der Farbenlehre, antrifft: so muß ich glauben, daß auch diese von ihren Lehrern und Vorgängern eben so unrichtig geleitet worden seyen, daß sie also das Gute und Wahre in denen Büchern anderer eben so wenig, als ich, gefunden, oder daß sie das Vorgetragene eben so wenig, als ich, verstanden haben.

Nichts kann so gelehrt, aber auch so unverständlich, und so lächerlich seyn, als die Erklärung der Farben, welche man in Krügers ersten Gründen der Naturlehre antrifft, da er alle Farben, die man siehet, nicht dem Körper, an dem man sie siehet, sondern denen Sonnenstrahlen zuschreibt, weil ein Körper **roth** aussehe, wenn er ein **rothes**, und **grün**, wenn er ein **grünes** Licht in die Augen reflektire. Da aber gleichwohl ein **rother**

Körper das rothe Licht, und ein grüner Körper das grüne Licht stärker, als die übrigen Farben, zurückwerfen, so glaubt er auch, daß in dem Körper selbst etwas seyn müsse, woraus sich begreifen lasse, warum er vielmehr diese, als eine andere Art Strahlen zurückwirft. Die ganze Sache, heißt es ferner, beruhet darauf, daß die Oberfläche der Körper aus ungemein zarten Scheibchen bestehet, welche nach ihrer verschiedenen Dicke oder Dichtigkeit diese oder jene andere Art farbichter Strahlen zurückwerfen, da sie die übrigen durchgehen und in ihre Zwischenräumchen hineingehen lassen.

Nun frage ich einen jeden gelehrten oder ungelehrten Färber, ob dieses nicht eine gelehrte Auslegung des Farbenursprungs seye, und ob ich zu denen vorhin-gemachten Anmerkungen und Klagen Ursache gehabt habe, oder nicht. Aber wie siehet es auch dabey um die Verständlichkeit, Richtigkeit, Gründlichkeit und wahre Beschaffenheit der Sache aus, von der hier die Rede ist? Wahrlich, sehr schlecht, und noch viel schlechter würde es um die Malerey und Färberey aussehen, wenn man die Farben nur in den Sonnenstrahlen suchen müßte. Welcher Maler oder Färber würde solchergestalten seiner Kunst und seiner Farben gewiß und versichert seyn? Müßte er nicht erwarten, daß ihm durch die Sonnenstrahlen, oder durch die zarte Scheibchen auf den Oberflächen der Körper, oder durch die zerschiedene Dichtigkeit derselben, seine Farben grün, blau, gelb, violet, oder anderst, verändert würden, wenn er glaubte, sie sollten

ten roth seyn? Die Maler und Färber hätten auf diese Art nicht Ursache, sich um die Farbmaterien zu bekümmern, und ihre Mischungen kennen zu lernen. Sie müßten vielmehr nur die Farben der Sonnenstrahlen studiren, oder die vorerwehnte Beschaffenheiten der Körper, die sie malen oder färben wollten, um die Wahl der auftragenden Farben dörften sie ganz unbekümmert seyn.

Nun wundert michs nicht mehr, daß ich so lange das gesuchte Ziel in der Färberey nicht erreicht habe; und wäre ich gegenwärtiger Zeit meiner Sache nicht so gewiß: so müßte ich noch jezo mich für den unwissendsten Färber halten, und Herr Krüger dörfte mich bald bereden, die Kunst der Färberey nach seiner Vorschrift zu erlernen, und wieder von vornen anzufangen. Denn ich muß bekennen, daß ich meine Wissenschaft in der Färberey, und alles, was ich in meinen Büchern darüber vortrage, nach ganz andern Gründen und Lehrsätzen zu erlangen eben so sehr genöthigt als bemühet gewesen bin. Man wird in der weiteren Folge gegenwärtiger Farbentheorie sehen, durch was für Mittel und Wege ich die Vollkommenheit der Farben kennen zu lernen und zu erhalten das Glück gehabt. Entweder ist nun meine ganze Farbentheorie keinen Heller werth, oder Herr Krüger und alle seine Anhänger schreiben und urtheilen davon um kein Haar besser, als die Kinder von den Bildern, die sie im Spiegel sehen, und als der Taube von der Harmonie in der Musik und von dem Ursprung des Schalles.

Ich habe zwar anfangs in diesem Ersten Hauptstück von dem Element des Feuers und der daher entspringenden rothen Farbe etwas gesagt, aber nicht genug; und nachgehends den Ursprung der blauen Farbe mit mehreren Umständen erklärt und beschrieben. Ich muß also, ehe ich dieses Hauptstück beschließe, auch von dem Feuer und der rothen Farbe, die daraus entspringt, noch etwas mehreres sagen.

Die zwey alleinige wahre Elemente, das Feuer und Wasser, sind als zwey geistische Wesen, auch ein jedes mit einer Materie und Körper, wie ich schon gesagt, verbunden, durch welche sie würksam und sichtbar werden, daß ein jedes uns seine eigene besondere Farbe zeigen kann. Diese Materie, und dieses körperliche Wesen ist bey beyden, und überhaupt in der ganzen Natur nur von einerley Art, nemlich eine durch alle unsere irrdische Schmelzfeuer unauflösliche, unschmelzbare Erde, die weder süß noch saur ist, weder Geruch noch Geschmack hat, und an sich selbst ein sehr todtes unwürksames Ding.

Wir haben also nicht dreyerley Grunderden, nach Bechers Meynung, nemlich eine merkurialische, eine glasachtige, und eine brennliche ferte Erde. Alle diese Erden sind an sich selbst und nach ihrem eigenen inneren Wesen nicht zerschieden, sondern einerley Art, und es kömmt nur darauf an, welches von denen zweyen Elementen, das Feuer mit seinem sauren Salz, oder das Wasser mit seinem Laugensalz, als geistische

sche Theile, entweder einfach und allein, oder in Vermischung darauf würken, um sich in der Gestalt dieser oder jener Erdart zu zeigen. Wird diese todte Erde von denen geistischen elementarischen Theilen des **Feuers** und seinem **sauren Salze** durchdrungen und damit verbunden, so wird sie dardurch so lange zu einer **merkurialischen Erde** gemacht, als diese Verbindung dauret; wird sie von denen **geistischen** elementarischen Theilen des **Wassers** und seinem **alcalischen Salze** durchwässert und in Verbindung gebracht, so wird sie zu einer alcalischen oder glasachtigen Erde zubereitet; oder wird die **merkurialische** Erde, die ich viel lieber eine **vitriolische**, oder **Schwefel-Erde** heissen möchte, mit mehreren alcalischen Erden, die man **Kalch-Erden** heißen kann, vermischt, und in dieser Vermischung durch gehörigen Grad des Feuers zu einem fetten, brennlichen Wesen gemacht, so ist dieses hernach das sogenannte **Phlogiston.**

Die reine vitriolische oder Schwefel-Erde, oder, im eigentlichen Verstande, die reine, lautere Materie des Feuers hat für sich selbst nichts Fettes in ihren eigenen Bestandtheilen, sondern sie wird erst zu einer fetten, brennbaren Erde, zu einem **Phlogiston** durch die Beymischung von mehr oder weniger alcalischen Theilen, denn nur diese allein besitzen die Eigenschaft des Fetten.

Dieses **Phlogiston** hat also gleichsam unter denen Erdarten eine Mischung, wie die Luft. So wie aber die Luft manchmal auch mehr alcalische und wässerichte, als saure brennbare Theile hat,

und im übrigen kein eigenes drittes Element ist, sondern eine Mischung elementarischer Feuer- und Wassertheile: eben so ist das Fette, Brennbare eine Mischung von sauren und alcalischen Theilen, das zuweilen mehr saures, zuweilen mehr alcalisches Salz hat, folglich keine dritte Gattung von uranfänglichen Grundtheilen, und hat keine dritte besondere Erde zu seinem körperlichen Wesen, sondern es ist ein Mixtum.

Diese fette brennliche Erde kann eben sowohl wieder zu einer einfachen todten Erde werden, als zu einer vitriolischen oder alcalischen, oder als diese selbst auch zu einer simplen todten Erde, oder die vitriolische zu einer alcalischen, und diese zu einer vitriolischen, oder als diese beede in Vermischung zu einer fetten brennbaren Erde werden können. Es kommt immer nur darauf an, daß sie von den geistischen Theilen des einen Elements verlassen, und von denen das andere in Besitz genommen wird. Nach ihrem eigenen Herkommen ist sie einerley.

Ich meyne, daß man durch die Chymie dergleichen Wahrheiten schon längst und tausendmal für einmal sollte entdeckt haben. Warum will man dann immer mehrere **Principia** erdichten, als man nöthig hat, und warum will man das **Einfache**, wenn es sich nicht immer unter einerley Gestalt zeiget, zu einem Compolito, und dieses zu einem eigenem Principio, oder **Einfachen** Wesen machen, wenn man doch das **Einfache** an dem ersten und das **Zusammengesetzte** an dem letztern so deutlich vor Augen hat?

Der Sonnenkörper, welchen wir hauptsächlich als den Innbegriff des reinsten elementarischen Feuers betrachten müssen, hat demnach zu seinen körperlichen Bestandtheilen eben diejenige todte Materie, eben diejenige Erde, welche dem elementarischen Wasser und der Veste des Himmels zu ihrem körperlichen Wesen dienet; allein diese Erde ist bey dem Sonnenkörper durch das geistische elementarische Feuer desselben und seinem sauren Salze, zu einer Schwefel-Erde gemacht worden, welche solchergestalt in Verbindung mit diesem elementarischen geistischen Theilen und dem sauren Salz des Feuers, die wahre einzige Feuermaterie, oder den würklichen reinen Schwefel ausmacht.

Den Schwefel müssen wir also immerdar als die einzige Feuermaterie, als das einzige ursprüngliche brennliche Wesen erkennen, und gleichwie alles Brennbare in der ganzen Natur daher seinen Ursprung hat, so daß der Schwefel überall der Grundstoff aller brennbarer Körper ist: also kann natürlicher Weise kein Feuer statt finden, oder von einem brennlichen Wesen die Rede seyn, wo kein Schwefel mit seinem sauren Salze ist. Feuermaterie, brennliches Wesen, Schwefel und saures Salz sind folglich lauter einerley Dinge, welche aber in unterschiedlichen Gestalten erscheinen, und mit zerschiedenen Worten beschrieben und ausgedruckt werden.

Alle brennbare Körper haben zu ihren Bestandtheilen eine Schwefel-Erde, viel saures Salz, und etwas weniges Feuerbeständiges oder flüchti-

ges Laugensalz. Und es kommt nur darauf an, in welchem Verhältniß diese drey Dinge zusammenkommen, und sich entweder im Wasser oder Feuer vermischen, lockerer oder vester mit einander verbinden, um die so viele und so mancherley unter dem Namen brennlicher Körper bekannte Dinge daraus herzustellen.

So bald die Materie des Feuers oder das brennliche Wesen entzündet ist, welches entweder durch Hinzuthun eines würklich schon brennenden Körpers, oder durch das Reiben und Schlagen zweyer brennlicher Körper gegen einander bewürket wird; alsobald werden die elementarische Geisttheile darinnen entwickelt, und indeme sie sich von dem übrigen körperlichen Wesen losreissen und verflüchtigen, so zeigen sie uns zunächst auf dem brennenden Körper, nemlich auf der Glut, die hochfeuerrothe, und in denen Flammen die gelbe Farbe, hinterlassen aber dabey anders nichts, als eine todte Erde, die mehrentheils noch mit weniger oder mehr feuerbeständigen alcalischen elementarischen Theilen vermischt ist, welche man davon ebenfalls, aber nicht durchs Feuer, sondern durchs Wasser, auslaugen kann, wo hernach erst nichts anders mehr, als eine im vollen Verstande gänzlich unauflösliche unschmelzbare todte Erde übrig bleibt.

Zur Entstehung der rothen elementarischen Feuerfarbe wird also eine Schwefel-Erde mit ihrem sauren Salze, als die Materie des Feuers, oder als das einzige brennliche Wesen mit etwas wenigem alcalischen Wasser und Salz erfordert.

Dieses

Dieses sind die Bestandtheile der **rothen** Farbe, als einer **elementarischen** Haupt- und Grundfarbe. Ueberall also, wo man diese Farbe findet und siehet, müssen nothwendig elementarische Feuertheile zugegen seyn, ohne welche so wenig das Feuer selbst, als die **rothe** Farbe zum Vorschein kommt.

Wir wissen demnach anjezo gewiß, und dörfen es als eine himmelveste, unwidersprechliche, in der Natur der Dinge und in der Erfahrung gegründete Wahrheit glauben, daß wir nur zwey **Elemente**, nemlich das Feuer und Wasser, und auch zwey daraus entspringende Farben haben, welche sowohl ihrer Gestalt, als innern und äussern Bestandtheilen und Eigenschaften nach so sehr von einander unterschieden sind, als diese zwey **Elemente** selbst, von denen sie ihren Ursprung haben.

Wer nun fernerhin der grundfalschen, höchstirrigen, der Natur selbst und aller Erfahrung widersprechenden Meynung anhangen wollte, daß alle Farben nur aus lauter Lichttheilen und ihren unterschiedlichen Veränderungen und Bewegungen herrühren, der müßte wahrlich alles Gefühl der Wahrheit gänzlich verlohren haben, und sowohl göttlicher Offenbarung, als der gesunden Vernunft und täglicher Erfahrung auf die eigensinnigste und unverantwortlichste, unverzeihlichste Weise widersprechen.

Dasjenige, was Herr Westfeld in einem an Herrn Hofrath und Professor Kästner zu Göttin-

tingen gerichteten Aufsatz, welchen man in denen Göttinger gelehrten Anzeigen von Anno 1767. findet, von dem Ursprung und dem Wesen der Farben sagt, wird gewiß nicht ein Wort von meinen bisher vorgetragenen Lehrsätzen umzustoßen vermögend seyn. Ich weiß nicht, wie weit sich die Gelehrsamkeit des Herrn Westfelds in andern Künsten und Wissenschaften erstrecket, daher gedenke ich seinem Ruhme durch Gegenwärtiges nirgends nichts abzusprechen, was nicht in die Farbentheorie einschlägt; allein in diesem Stück nehme ich mir die Freyheit, demselben etwas entgegen zu setzen, und sodann mein erstes Hauptstück darmit zu beschließen.

Daß in einer jeden Flamme unten blau, und oben gelb zu sehen ist, darwider habe ich nichts einzuwenden, vielmehr habe ich dieses selbst schon gesagt, und werde den Grund darvon in dem folgenden Hauptstück erst noch mit mehrerem nachbringen. Es ist auch eben so richtig, daß die blauen Farbetheile schwerer, als die gelben sind, aber nicht als die rothen. Allein dieses alles läßet sich viel besser durch meine gegenwärtige Farbentheorie, als nach denen Lehrsätzen anderer erklären. Daß hingegen die blaue Farbe von größerer Ausdehnung, und die gelbe von größerer Dichtigkeit der Lichtstrahlen herrühre, dieses ist grundfalsch, und kann nur aus eben so falschen Grundsätzen der Naturlehre entspringen. Nach denen Grundsätzen einer richtigen und gesunden Farbentheorie ist die Sache gerade umgekehrt, wovon ich an seinem Orte das mehrere sagen und erweisen werde.

Wenn

Wenn aber Herr Westfeld auch noch sagt, und zwar, wie ich glaube, mehr aus dem Munde und den Schriften anderer nachgebetet, als aus eigener Ueberzeugung: die Farben erzeugen sich durch die gelindere und heftigere Bewegung, welche die Lichtstrahlen denen Nervenfasern der Augen mittheilen, und daß verschiedene Farben nur auf verschiedene Bewegungen in denen Nervenfasern der Netzhaut ankommen, so weiß ich mit einer solchen Beschreibung der Farben gar keine Begriffe zu verbinden, und ich kann sie nichts anders, als sehr verworrene, unverständliche, offenbar irrige und falsche Begriffe nennen.

Auf solche Weise müßten mir ja meine Buchstaben, während daß ich meine gegenwärtige Abhandlung geschrieben, bald roth, bald blau, gelb, grün oder anderst vor Augen stehen; denn es ist doch nicht zu vermuthen, oder für möglich anzunehmen, daß die Lichtstrahlen unter der ganzen Zeit, als man nöthig hat, so vieles zu denken und zu schreiben, welches eben nicht in einem Tage geschiehet, immer einerley Bewegungen in denen Nervenfasern der Netzhaut meiner Augen werden gemacht haben. Ich empfinde es auch wohl, daß meine Augen bey vielem Lesen und Schreiben, nicht immer in einerley Zustande sich befinden und bleiben; dennoch sehe ich alle Buchstaben, die ich schreibe, niemalen anderst, als schwarz, und zwar mehr oder weniger, je nachdem meine Dinte gut oder schlecht ist, nicht aber nach dem veränderten Zustand meiner Augen, oder deren in dieselbe fallenden Lichtstrahlen.

Ich meyne, daß es keine gewaltsamere Bewegung der Augen geben könne, wobey die Lichtstrahlen auf eine ungewöhnlichere und schregere Art in die Augen fallen müssen, als das Schielen. Was bringt aber dasselbe für eine Veränderung der Farben hervor? Keine. Nur vervielfältigt werden mir die Gegenstände dardurch, aber nicht in ihren Farben verändert. So bald ich aber meine Feder in eine rothe Dinte tauche, so sind auch meine Buchstaben, welche ich damit schreibe, roth. Haben sich denn etwa in diesem Augenblick die Lichtstrahlen und ihre Bewegungen so sehr geändert, daß ich nun rothe Buchstaben gesehen, wo schwarze seyn sollten? Oder ist der Unterschied der Dinte Schuld daran? Sehe ich doch auch das Firmament des Himmels immerdar blau, und das Feuer der Sonne allezeit roth, so wie ein jeder anderer, der gesunde Augen hat. Wenn die Bewegungen, welche die Lichtstrahlen denen Nervenfasern der Augen mittheilen, so veränderlich und zerschieden sind, wie kommt es doch, daß mir roth allemal roth, und blau immerdar blau erscheinet? Vielleicht giebt es Leute, welche schwarz für weiß ansehen, und roth für blau. Aber solcher Leute Augen, deren es unter einer gewissen Secte viele giebt, besonders die Augen ihres Verstandes, sind auch gewiß in keinem guten Zustande, denn nur dieses ist der Fall, wo die Lichtstrahlen dem Auge die Farben so verkehrt darstellen, und sich selbst so verändert zeigen.

Wenn man also die Farben beurtheilen, ihre Erzeugung und Entstehung in unsern Augen erklären,

ren, und eine Farbentheorie schreiben und davon herleiten will, so muß man zuvor ungesunde, unvollkommene Augen haben, damit man recht eigentlich davon schreiben könne, als wie der Blinde von der Farbe.

Ich weiß es gar gut, was für optische Gegenstände zu solcher verkehrten Farbentheorie Anlaß geben. Müssen denn aber solcherley Erscheinungen, die zwar allezeit einem Unwissenden, oder einem Allzuvielsehenden sehr sonderbar fürkommen, die aber eben aus meiner Farbentheorie auf das natürlichste folgen, und erklärt werden können, auch einerley Ursache ihres Daseyns mit denen Regenbogenfarben haben, darzu angewendet werden, um allgemeine Grundsätze darauf zu bauen? Und ist es nicht besser, tausend andere Gegenstände darzu zu wählen, die man täglich vor Augen hat, mit denen Händen greifen, und aufs genaueste untersuchen kann. Ich kann hier über dergleichen ausserordentliche Erscheinungen nicht mehr sagen; es wird aber in weiterer Folge dieses Buchs Gelegenheit genug geben, sie näher zu erklären, und ein aufmerksamer Leser wird alles finden, was ihm zur Belehrung dießfalls dienen kann, alsdann beurtheile ein jeder, ob meine Begriffe von Entstehung der Farben vernünftiger, richtiger und besser seyen, als anderer ihre.

Es ist mir unbekannt, wie weit Herr Hofrath und Professor Käſtner in Göttingen diese Westfeldische Farbentheorie, welche anders nichts, als eine nachgeschriebene Neutonische Far-

ben,

benlehre ist, für richtig erkannt habe. Ich weiß aber, daß alles, was irrig, falsch, widersinnisch, unverständlich, verworren und unbegreiflich in allen Arten von Wissenschaften vorgetragen wird, seinen Beyfall nicht erhält. Wie sollte denn eine Erklärung der Farben, welcher alle gesunde Begriffe manglen, von einem so gründlich denkenden und schreibenden gelehrten Manne für gut angesehen, und mit Beyfall aufgenommen werden?

Freylich ist diese Materie so beschaffen, daß man darinnen wohl irren, und doch ein gelehrter, berühmter Mann seyn und bleiben kann; gleichwie man die beste und richtigste Begriffe von dem Ursprung der Farben haben, und die natürlichste, begreiflichste Theorie darüber schreiben kann, ohne deßwegen ein Gelehrter zu seyn.

Wenn der selige Herr Meyer zu Oßnabrück in seiner Abhandlung über den Kalch im 25ten Kapitel auch etwas von der Elektricität schreibt, und gleich Anfangs die zerschiedene Meynungen derer Gelehrten über diese Materie angeführt hat, so macht er zuletzt dabey die richtige Anmerkung: **Die Menge solcher Träume ist ein Beweiß, daß es hier Nacht sey.** Mich dünkt, daß diese Anmerkung sich noch mit größerm Rechte auf die viele sonderbare und seltsame Träume von Erzeugung der Farben anwenden lasse. Denn ungeacht man solche bis daher in, und durch, und mit lauter Lichtstrahlen gesucht, und daraus hergeleitet hat: so ist es wahrlich doch in dieser theoretischen Wissenschaft noch immer sehr finster und Nacht geblieben.

blieben. Ich hoffe aber nunmehro durch meinen gegenwärtigen Vortrag und Lehrsätze den Vorhang wegzuziehen, die Finsterniß zu beleuchten, und die Farbentheorie an das helle Tageslicht zu stellen.

Man denke nicht, daß die bisher bemerkte irrige Lehrsätze von dem Ursprung der Farben verjährt, und von bessern durch andere Leute vor mir, bereits verdrungen worden seyn. Nein! diese vorbemeldte Finsterniß in der Farbenlehre herrscht noch allgemein auf den heutigen Tag, und nichts kann es besser beweisen, oder deutlicher darthun, wie sehr man sich noch immer mit Träumen behelfe, als was der Apotheker *Opoix* in denen durch Herrn *Rozier* zu Paris herauskommenden Beobachtungen der Natur und Künsten, in einer Abhandlung von dem Ursprung der Farben noch erst in vorigem Jahre gesagt hat, worinnen er alle Farben von dem Brennbaren herleitet.

Er sagt, das Weisse habe am wenigsten Brennbares, und das Schwarze am mehresten. Das erste ist vollkommen wahr, aber letzteres grundfalsch. Wenn er gesagt hätte, daß das Schwarze noch vor seiner Entstehung als Schwarz am mehresten Brennbares gehabt habe: so wäre es ein anderes; aber als Schwarz betrachtet, hat es nunmehro so wenig eigenes Brennbares, als das Weisse. Ist aber dieser Satz, daß das Schwarze, als Schwarz, am mehresten Brennbares habe, schon so falsch: so ist es der andere noch weit mehr, da er behauptet, daß das Schwarze gelb werde, wenn es von seinem Brennbaren verliere, und noch mehr

davon verliere, wenn es roth werde; oder, der Körper, welcher am wenigsten Brennbares besitze, und dessen Brennbares am dünnesten seye, sey das Rothe.

In meinem Leben habe ich nichts falscheres und tolleres gelesen und gehört. Um aller Welt willen! wie mag, oder wie kann doch ein Mensch auf so irrige und verkehrte Gedanken kommen! Ich glaube, daß ein Schulerknabe, der nur auch schon einen brennenden Körper gesehen und wahrgenommen hat, was er vor dem Brennen gewesen, wie er während dem Brennen ausgesehen, und was er nach dem Verbrennen geworden ist, solche alberne Lehrsätze widerlegen kann. Ich für meinen Theil behaupte dargegen aus natürlichen Gründen der Vernunft und Erfahrung, daß das Rothe am mehresten Brennbares hat, und solches bey ihm am dichtesten stehet, das Gelbe sehr viel weniger und mehr verdünnet, das Schwarze aber am wenigsten. Ein mehreres hiervon wird man bey der schwarzen Farbe finden.

Ich schreite nunmehro ohne weiteren Aufenthalt zu dem

II. Hauptstück.

Von denen Haupt-Farben.

Und theile solches in drey Abschnitte, worinnen ich zeigen werde,

a) wie viele Hauptfarben anzunehmen,
b) welche es seyen, und
c) wo, und wie solche in denen drey Reichen der Natur zu finden, und daraus zu erhalten seyen.

Die Meynungen derer Herren Naturforscher und Chymisten über die erste Frage:

a) Wie viele Hauptfarben anzunehmen seyen?

sind sehr zerschieden. Einige wollen Fünf, andere Sieben, und noch andere mehr oder weniger annehmen. So wenig nun ihre Meynungen hierüber in Ansehung der Zahl übereinstimmen, so getheilt sind sie auch natürlicher Weise über die zweyte Frage:

b) Welche es seyen?

Weil diese zwey Fragen so genau zusammenhangen, so will ich sie nun auch in gleicher Folge mit einander beantworten.

Wenn man die Meynung der mehresten Naturforscher hierüber wissen will, so kann man alle andere bey Seite setzen, und nur die Neutonische Lehre dießfalls anführen, weil doch diese am meisten Beyfall findet, und fast von allen als ein Orakul angenommen wird.

Zufolge dieser Neutonischen Farbenlehre haben wir Sieben Hauptfarben in der Natur. Diese sind aber: Violet oder Purpur, Blau, Grün, Citronengelb, Goldgelb, Oraniengelb und Roth.

Hellot giebt deren nur fünfe an, nemlich Roth, Blau, Gelb, Braun oder Falb und Schwarz. Entweder hat Hellot die Neutonische Farbentheorie nicht gelesen, oder er hat die Gründe zu dessen sieben Hauptfarben, wormit er solche erklärt, nicht für wichtig genug gefunden, seine Meynung ebenfalls darnach zu richten. Er hat aber seiner Seits noch viel schlechtere Gründe gehabt, die angegebene fünf Farben, als Hauptfarben, zu erkennen.

Wir wollen jezt hören, wormit Neuton seine sieben Hauptfarben erweisen will, und welche Gründe Meyer in seiner Abhandlung über den Kalch vor sich hatte, mehr als andere diese Neutonische sieben Farben als Hauptfarben so hartnäckig zu behaupten, und mit so vielen angeführten Beyspielen zu erläutern.

Diese sieben Farben, sagt Neuton, und mit ihm Meyer, nebst unzählichen andern seiner Anhänger, trifft man zum Exempel an dem Re-

genbo-

genbogen, durch das Prisma, an dem Sonnenlicht, an zerschiedenen andern Lufterscheinungen, an der lodernden Flamme eines jeden Feuers, oder einer jeden brennenden Kerze, an denen Seifenblasen, wormit die Kinder sich belustigen, an denen alten Fensterscheiben, an einem jeden Stück Glas, das lange im freyen Felde an der Sonne gelegen, an dem Thau, an Diamanten und Krystallen, an vielen metallischen und mineralischen Körpern, Erzstuffen, und unzählichen andern Dingen an. Weil nun alle diese Erscheinungen an so zerschiedenen Sachen uns die gedachten sieben Farben vorstellen, so müssen wir solche auch als Hauptfarben erkennen, welche einzig nur die Materie des Lichts zum Grunde haben. So lautet, mit wenigen Worten zusammengefaßt, die Neutonische Farbenlehre.

Der Vordersatz ist richtig, und niemand weniger, als ich, wird die Erscheinung und das Daseyn vorangezeigter sieben Farben bestreiten; denn ich habe sie alle selbst bey und an allen gemeldten Dingen, sowohl Erd- als Luftzeichen mit meinen eigenen Augen so gut, als Neuton und andere, schon oft genug gesehen.

An dem Regenbogen, und durch das Prisma ins Besondere, findet und siehet man sie am schönsten, so daß sie sich mit bloßen Augen ganz deutlich, viel besser als an allen andern Dingen daran erkennen und unterscheiden lassen; denn an allen anderen erwehnten irrdischen Körpern hat man oft Mühe, solche wahrzunehmen, und ihre Ordnung

zu unterscheiden. Was auch das Wunderbarste bey der Sache ist, oder zu seyn scheinet: so stehen diese sieben Farben fast überall, wo man sie siehet, in einerley Ordnung gestellt. Es gehet aber damit gleichwohl ganz natürlich zu, wie ich bald zeigen werde.

So richtig demnach das Daseyn und die Erscheinung dieser sieben Farben ist, so falsch und übereilt ist der Schluß, den Neuton und seine Anhänger daraus ziehen, daß sie alle einerley Ursprung haben, nemlich das Licht, und daß man um deßwillen alle für Hauptfarben erkennen müsse.

Wenn man sagen und erklären will, was eine Hauptfarbe sey, so muß man für allen Dingen zu bestimmen wissen, was einfache und was gemischte Farben sind. Nur dieses sind einfache Farben, welche auch einen einfachen Ursprung und Grundstoff haben, welche aus einfachen Materien entstehen, und nicht aus zwey von einander ganz unterschiedenen Materien zusammengesetzt sind. So bald zwey von einander ganz unterschiedene Dinge vorhanden seyn müssen, ehe eine Farbe zum Vorschein kommt, so ist dieses keine einfache Farbe mehr, sondern eine vermischte Farbe.

Wo findet man nun diese einfache reine Farben, und wie viel sind deren in der Natur vorhanden? Ich habe in dem vorigen Hauprstück, meinem Bedünken nach, zur Genüge erwiesen, daß nur die zwey einzige *Principia*, das Feuer

und

und Wasser, als wahre einfache, elementarische Wesen, auch der Ursprung und Grundstoff aller Farben seyen; daß aus dem Feuer die rothe, und aus dem Wasser die blaue Farbe entspringe. Mithin sind auch nur diese zwey Farben als einfache Farben, und aus gleich starkem Grund nur als die zwey einzige Hauptfarben der Natur zu erkennen.

Denn wo finden wir einfachere Farben, als in denen zweyen einfachen Elementen, dem Feuer und Wasser, die so rein, einfach und unvermischt sind, als es etwas Einfaches in der Schöpfung, welche an sich selbst schon eine Vermischung ist, seyn kann? Und was zeigen uns diese zwey Elemente für Farben, als ebenfalls nur zwey, nemlich die hochfeuerrothe und die himmelblaue. Die erste finden wir hauptsächlich an dem Sonnenkörper, als der Hauptquelle alles elementarischen Feuers, aber auch an allen andern brennbaren Materien, wenn sie entzündet sind, als eine wahre Feuerfarbe; und die andere sehen wir ebenfalls alle Tage an dem Firmament, an der Veste des Himmels, als der Urquelle alles elementarischen Wassers, als eine wahre alcalische Wasserfarbe. Beyde ganz rein und einfach. Mithin erkenne ich auch ganz vernünftiger Weise nur diese zwey elementarische, ursprüngliche Farben, als einfache und als Hauptfarben.

Alle andere Farben, sie mögen heißen, wie sie wollen, sie mögen aussehen, wie sie wollen, sind entweder nur dunkelere oder hellere Schat-

tierungen, oder Vermischungen, oder Zerstörungen dieser zwey Hauptfarben.

Wir haben nicht nur solche Erd- und Lufterscheinungen, welche uns sieben Farben zeigen, sondern auch andere, die nur gedachte zwey Farben allein präsentiren. So findet man zum Exempel an denen Nebensonnen und ihren Ringen oder Höfen mehrentheils nur diese zwey Farben, nemlich Roth und Blau. Ja eine jede davon beweiset sogar nach der Ordnung, worinnen sie stehen, auch ihren würklichen rechten Ursprung; denn die blaue Farbe dieser Ringe an denen Nebensonnen stehet auf der von der Sonne abgewandten Seite, und die rothe Farbe an der Seite gegen die Sonne, oder die erste an diesen Sonnenringen einwärts, und die andere daran auswärts. Die Nebensonnen selbst zeigen diese zwey Farben in nemlicher Ordnung. Warum findet man denn hier nur diese zwey, und nicht alle sieben Farben des Regenbogens? Ohnfehlbar aus keiner andern Ursache, als weil die Nebensonnen mit ihren Ringen in einer ganz andern Richtung gegen die Sonne, und viel höher über unserem Dunstkreise stehen, als die Regenbogen.

Wer diese Lufterscheinung noch nicht selbst gesehen hat, und davon zu urtheilen weiß, der kann in denen von Herrn Professor Kästner zu Göttingen ins Deutsche übersetzten Abhandlungen der Königl. Societät der Wissenschaften in Schweden davon nicht nur eine genaue Beschreibung, sondern auch schöne Kupferstiche finden, worinnen ihre Er-

scheinungen, und die Farben, welche man daran siehet, gar ausführlich erklärt zu lesen sind. Ich will aber die Ursache, warum man an dieser Luft-erscheinung nur zwey, nemlich die zwey Haupt-farben, roth und blau erblickt, durch ein ande-res Beyspiel, welches wir alle Tage vor unsere Augen stellen können, zu erklären suchen.

Wenn wir eine Kerze anzünden, und solche vor uns hinstellen, so werden wir sehen, daß zu unterst an dem brennenden Dochte, da wo er zu-nächst an dem Unschlitt ist, sich die blaue Farbe gar schön und eben so einfach, als an dem blauen Himmel zeiget; besser hinauf aber an dem brennen-den Dochte, oder eigentlich auf der Glut des bren-nenden Dochtes, die rothe Farbe.

Hier zeigen sich also auch nur zwey Farben allein, als Grundfarben, und zwar in gerader Li-nie des Feuers über einander. Unten sehen wir das Blaue, als eine alcalische Wasserfarbe, weil hier der Docht am nächsten auf dem Unschlitt ste-het; dieses aber hat, wie ein jedes weiß, viele al-calische Salztheile in seiner Mischung. Diese al-calische Theile, durch die Hitze angezogen und in Dünste aufgelößt, scheiden sich als wässerichte Thei-le von denen in dem Unschlitt zugleich befindlichen vielen brennbaren Theilen; weil aber letztere, so bald sie entzündet werden, allemal leichter und flüchtiger sind, als die wässerichte Theile: so kön-nen sich diese nicht über die brennbare Theile erhe-ben, oder in gerader Linie durch dieselbe hindurch dringen, sondern sie bleiben immerdar unter der

Flamme, auf dem Unschlitt, als ihrem unmittelbaren Ursprung, stehen, und werden nur erst nach und nach von denen brennbaren Theilen angezogen, und an der Seite der brennenden Flamme mit fortgeführt, zeigen sich aber, so lange sie unter der Flamme beysammen stehen, nur in ihrer wahren Gestalt, und lassen uns die **blaue Farbe**, als eine **Wasserfarbe** auf das natürlichste und einfacheste sehen. Die Feuertheile hingegen, welche bey ihrer Entzündung viel leichter und flüchtiger werden, steigen in gerader Linie empor, zeigen uns auf der Glut des brennenden Dochtes die **rothe Feuerfarbe**, welche sich aber in der Flamme je länger je mehr verliert, und nur die Schattierung von dem rothen, nemlich die gelbe Farbe, sehen läßt.

Betrachtet man hingegen diese brennende Kerze von der Seite, so wird man auf beyden Seiten an dem Umfang oder Rand der Flamme schon alle sieben Regenbogenfarben gewahr werden, jedoch so enge beysammen, daß man genau acht geben muß, um solche recht zu sehen und zu unterscheiden; gleichwohl sind sie würklich, und in eben der Ordnung zu sehen, wie an dem Regenbogen.

Wie kommt nun dieses? Die alcalische Theile, welche zu unterst des brennenden Dochtes an der Kerze uns nur die blaue Farbe zeigen, können zwar, wie gesagt, mit denen flüchtigeren brennbaren Theilen nicht in gerader Linie durch die Flammen aufsteigen, aber weil sie doch von letztern auch angezogen werden, so breiten sie sich neben her aus, und steigen in **blauen Dünsten** über sich. Kommen

men sie nun solchergestalten neben die brennende Theile des Lichts zu stehen, so machen sie von der Seiten her gegen diese einen Schatten, und helfen dardurch alle die sieben Farben des Regenbogens hervorbringen.

Dieses ist aber nicht das einzige Beyspiel von solcher Art, wo man sowol die zwey Hauptfarben, roth und blau allein, als alle sieben Farben zugleich findet, sondern an allen brennenden Körpern, die ich mir nach Willkühr vor die Augen stellen, und solche entweder von der Seiten her, oder in gerader Linie vor mir betrachten kann, finde ich ein gleiches.

Durch das Prisma nemlich kann ich mir sowohl alle sieben Farben, als nur die zwey Hauptfarben allein, am schönsten, klaresten, deutlichsten und nächsten vor das Gesichte bringen, um eine jede derselben recht wohl zu untersuchen und zu betrachten. Ich kann sie dardurch in derjenigen Ordnung hinstellen, wie bey dem Regenbogen, und einen förmlichen Regenbogen vor Augen haben. Ich kann sie aber auch in umgekehrter Ordnung sehen, so daß die zwey Hauprfarben, Roth und Blau, in der Mitten zusammen kommen, und dardurch, da wo sie zusammenstoßen in der Mitte zwischen beyden die violette Farbe entstehen, wobey auf der einen Seiten neben dem rothen die gelbe Schattierungen und auf der andern Seiten neben dem Blauen das Grüne und Citrongelbe stehen.

Man kann aber auch nur die rothe oder die blaue Farbe allein durch das Prisma zu sehen bekommen, und alsdann zeigt sich eine jede dieser zwey Hauptfarben in ihrer größten Reinigkeit und höchsten Schönheit. Oder, es kann eine jede dieser Farben allein ohne die andere, aber doch mit ihren eigenen Schattierungen erscheinen, so daß bey der rothen die Aurora: und goldgelbe, und bey der Blauen das Grüne und Citron: oder Schwefelgelbe stehen.

Alle diese zwey, oder sieben Farben erscheinen durch das Prisma in dieser oder jener Ordnung, einzel oder mehrere oder alle mit einander, je nachdem ich das Prismatische Glas halte oder wende, von der Sonne ab, oder gerade gegen dieselbe kehre. Ja man kann sich alle diese mancherley Ordnungen und Stellungen der sieben Regenbogenfarben auf einmal vor die Augen bringen. Was schliessen wir aber nun daraus? Sind dann um deßwillen alle dieselben nur aus lauter Lichttheilen entsprungen und erzeuget worden? Nichts weniger! Denn wenn die blaue Farbe erscheinen solle, so muß nothwendig und absolute die Luft helle, und der blaue Himmel zu sehen seyn. Und was ist diese blaue Farbe des Himmels für eine Farbe? Keine Feuer: oder Lichtfarbe, sondern eine alcalische Wasserfarbe, und wo diese fehlet, und kein Blau zugegen ist, da wird auch weder Violet noch Grün zum Vorschein kommen.

Die Nebensonnen sind, wie ich schon gesagt habe, als eine Lufterscheinung zu betrachten, die über unserm

fern Dunstkreiß in einer solchen Richtung gegen die wahre Sonne stehet, daß sie unsern Augen einmal wie das andere nur die zwey einzige elementarische Grundfarben, nemlich das Rothe und das Blaue, in ihrer größten Vollkommenheit darstellen, eben so, wie man sie auch durch das Prisma allein sehen kann. Allemal aber und unabänderlich muß die Luft helle, und das blaue Firmament sowohl, als die Sonne, unverdeckt, frey und rein sich befinden, sonst siehet man weder eine noch die andere Farbe davon.

Mit dem Regenbogen hingegen hat es schon eine ganz andere Beschaffenheit. Dieser ist ein Luftzeichen, welches sich nicht nur innerhalb unsers Dunstkreises erzeuget, sondern selbst noch viel niedriger, als die Wolken, stehet, und der Sonne gerade gegen über erscheinet, wenn sie entweder im Aufgang gegen Morgen, oder im Niedergang gegen Abend sich befindet, bey uns aber am meisten gegen Morgen zu sehen sind, wenn die Sonne gegen Abend stehet, und auf der Morgenseite nicht nur finstere Regenwolken der Sonne gerade gegenüber sich befinden, sondern auch ihr Wasser würklich fallen lassen, oder fallen zu lassen im Begriff sind, auf welcher schwarz finsteren Regenwolke und ihren wässerichten Theilen sowohl die rothe Feuerfarbe der Sonne, als auch die blaue Farbe des Firmaments, als wie auf einem Spiegel, sich präsentiren, und zwar so, daß einer Seits sich die rothe Farbe mit ihren gelben Flammenfarben, und anderer Seits die blaue Farbe mit der grü-

nen und citrongelben gegen einander stehen, und einwärts zusammenstoßen.

Was folget nun abermalen hieraus? Sind es wiederum nur lauter Licht- und Feuertheile, woraus diese sieben Farben entspringen, und ihr Daseyn haben? Siehet man denn überall, wo man seine Augen hinwendet, nichts als Licht und Feuer, zu der Zeit, wenn sich Regenbogen sehen lassen? Dieses wird ja niemand sagen wollen, weil die Sache offenbar ganz anders ist; weil nothwendiger Dingen auf der einen Seite der Himmel ganz klar und die Sonne hell scheinen muß, aber auch auf der andern Seite der Sonne und dem blauen Firmament gerade entgegen nicht nur finstere dicke Regenwolken stehen, sondern ihre Wassertheile würklich fallen lassen müssen, wenn ein Regenbogen entstehen, und wenn wir die sieben Farben desselben sehen sollen, und weil folglich sowohl Licht- und Feuertheile der Sonne, als die blaue Farbe des Firmaments und die alcalische Wasserwolken vorhero da seyn müssen, wenn ich sowohl die zwey Hauptfarben derselben, als auch die andere daraus entspringende Schattier- und vermischte Farben, mithin alle sieben Farben wahrnehmen solle.

Die Ordnung, worinnen sich uns diese sieben Farben an dem Regenbogen zeigen, macht die Sache noch deutlicher und klarer. Ich will sie hier eben so hersetzen, wie sie an demselben stehen, und anderst wird man sie nicht finden, als wenn sich öfters zwey oder drey Regenbogen zugleich zeigen, da nur der mittlere, oder einer von denen äussersten

sten als der Hauptbogen zu betrachten ist, und die nachfolgende Ordnung der Farben hat, die andern aber als Nebenbogen in umgekehrter Ordnung, nemlich so, daß hier das Rothe in dem Bogen einwärts, und das Blaue auswärts steht;

Purpurroth.
Hochfeuerroth.
Auroragelb.
Goldgelb.
Citron- oder Schwefelgelb.
Grün.
Himmelblau.
Violet.

Die zwey elementarische Farben, nemlich das Feuerrothe und das Himmelblaue, sind es nun eigentlich, welche auf beeden Seiten oder an beeden Ränden des Bogens einander entgegenstehen. Neben dem Feuerrothen einwärts stehet das Auroragelbe, neben diesem das Goldgelbe, beede gelbe Farben, als die würkliche wahre und reine Flammen- oder Schattierfarben von der Hochrothen ursprünglichen Feuerfarbe; auf der andern Seiten stehet einwärts neben dem Himmelblauen das Grüne, und neben diesem das Citron- oder Schwefelgelbe. Diese beede Farben sind anders nichts, als vermischte Farben, welche aus dem Blauen und aus dem Goldgelben entstehen; da wo das Grüne zunächst an dem Goldgelben stehet, giebt es nur die schwächste Schattierung sowohl vom Grünen selbst als vom Gelben, nemlich das Citron-

oder Schwefelgelbe, und da wo es zunächst an dem Blauen steht, ist es ein wahres Grün, das jedoch viel Blau in seiner Mischung zeigt. Wären die gelbe Schattierungen nicht neben dem Rothen, so würden wir an dem Regenbogen keine grüne Farben sehen, sondern es würden sich statt deren noch eine oder zwey hellere Schattierungen vom Blauen zeigen; aber so bald Blau und Gelb zusammenstoßen, oder in der Nähe zusammenkommen, da werden die nächste blaue Farben allemal in ein Grün verwandelt, und zwischen dem Grün und Goldgelben, welch letzteres keine reine grüne Farbe mehr giebt, weil sie noch zu viel von dem Rothen hat, und zu nahe damit verwandt ist, entstehet eine Art Gelb, welches weder Gelb noch Grün, sondern gleichsam eine helleste Schattierung von beeden, nemlich Citron- oder Schwefelgelb ist.

Wir haben aber jezt erst sechs Farben untersucht, und die siebente zeigt sich noch vollends an beeden äussersten Seiten eines Regenbogens, entweder als ein wahres Violet, oder als Purpur. Auf der Seite, wo diese Farbe an das Himmelblaue stoßt, ist es eigentlich ein dunkeles Blau oder Violet, und auf der andern Seite, wo sie an dem Rothen stehet, macht sie ein gewisses dunkeles Roth aus, das nichts anders als die Purpurfarbe ist. Beedes nun ist an sich selbst als einerley Farbe anzusehen, und wird anderst nicht hervorgebracht, als indem sowohl die himmelblaue Farbe des Firmaments, als die hochfeuerrothe Farbe des Sonnenkörpers durch die dunkele Regen- und alcalische

Was-

Wasserwolken noch eine weitere Verdunklung an ihren beeden äussersten Enden erhalten, woben das Himmelblaue, da wo es an diese Wolken anstoßt, mehr ein dunkeleres Blau, als ein würkliches Violet, und die rothe Farbe auf der andern Seiten, durch eben diese Ursache eher ein dunkeles Roth, das man Purpur heißt, als Violet erzeuget.

Diese beede Farben sind demnach so wenig Hauptfarben, als Gelb und Grün, sonst würden wir eigentlich acht, und nicht nur sieben Hauptfarben zählen müssen; sondern diese zwey Farben, nemlich Violet und Purpur, sind eine Vermischung aus würklichen rothen und blauen Farbetheilen. Geschiehet diese Vermischung zu gleichen Theilen, so entstehet daraus das eigentliche wahre Violet; ist aber mehr Roth als Blau dabey, so giebt es nur Purpur, oder wo mehr Blau als Roth darzukommt, so wird es nur ein dunkeles Blau, so wie eigentlich die Purpurfarbe nur ein dunkeles Roth ist.

Den Beweis hiervon kann man finden, wenn die Regenbogen-Farben durch das Prisma in umgekehrter Ordnung hingestellt werden, wobey Roth und Blau in der Mitte zusammenstoßen, und die übrigen Farben auf beeden Seiten auswärts stehen, wie solches in nachstehender Tabelle gezeigt wird, und zu sehen ist.

Citrongelb,
Goldgelb,
Auroragelb,
Hochfeuerroth,
Violet,
Himmelblau,
Grün,
Schwefelgelb.

Hier kommen nun die zwey elementarische Hauptfarben, die rothe und die himmelblaue, in der Mitte zusammen, und bringen dardurch, wo sie mit ihren Seiten zusammenstoßen, eine gleiche Vermischung von Roth und Blau, nemlich ein wahres und schönes Violet hervor; an der Seite des Rothen auswärts würde man nichts anders als zwey Schattierungen von Gelb, nemlich Aurora- und Goldgelb finden, wenn nicht diese Farben an einen wässerichten Gegenstand stoßen, oder wenn sie nicht durchs Prisma an ein würkliches Blau stoßen. In beeden diesen Fällen aber zeigt sich alsdann noch ein drittes Gelb, welches auf der einen Seite gegen dem Blauen ein schwaches Schwefelgelb ist, das folglich in dem Zusammenstoßen mit dem Blauen das Grüne macht, und auf der Seite gegen dem Rothen ist es ein Citrongelb, und macht die schwächste Schattierung zu denen andern gelben Farben. Und auf diese Art bekommt man eigentlich wieder acht Farben, wenn die zwey gelbe Farben an beeden Seiten nicht einerley wären, als wie, bey der vori-

gen

gen Ordnung dieser Farben, die zu beeden Seiten stehende auf Violet oder Purpur stechende dunkele Farben.

Wer die Zeit nicht abwarten will, wo er an dem Regenbogen selbst seine Farben, ihre Ordnung und Stellung beobachten kann, der wird solches durch das Prisma alle Augenblicke thun, und sich selbst Regenbogen mit allen ihren Farben, und in welcher Ordnung er sie sehen will, nach seinem Gefallen machen können, wenn nur die Luft klar, der Himmel mit seiner blauen Farbe frey von Dünsten ist, und die Sonne helle scheinet.

Man kann sich die Schattierungen oder Mischungen dieser Regenbogenfarben am schönsten zur genauesten Untersuchung und Ueberzeugung meiner Lehrsätze durch das Prisma auf eine solche Weise vor Augen stellen, wenn man sich nemlich durch die rechte Wendung und Stellung des Glases einen würklichen vollkommenen Regenbogen zum Gesichte bringt, da man dieselbe aufs genaueste nach der ersten vorangezeigten Ordnung siehet. Wenn nun durch eine andere Wendung des prismatischen Glases dieser Regenbogen getheilt und besser aus einander gezogen wird, so habe ich auf einer Seite nichts als das Rothe mit einer Schattierung von Aurora: und Goldgelb, ja, wer nicht genau Acht giebt, der wird nur eine einzige gelbe Farbe bemerken; und dieses ist also die hochfeuerrothe Hauptfarbe mit ihren gelben Schattierungen. Auf der andern Seite wird er nichts als Blau sehen, und zwar die himmelblaue elementarische

Hauptfarbe, mit zwey schwächeren Schattierungen von Blau, wovon man ebenfalls nur eine einzige zu sehen meynt, wenn man nicht scharf darauf achtet. Eben so werden auf beeden Seiten noch zwey dunkelere Schattierungen stehen, nemlich an dem Rothen eine Art Purpur- oder Carmosinroth, und bey dem Blauen eine Art Dunkelblau oder Violet.

So bald ich aber diese zwey von einander entfernte besondere Abtheilungen von Farben wieder nach und nach zusammenrücke, so werden augenblicklich und zusehends die hellesten Schattierungen derselben verändert. Das schwächste Gelb von der rothen Schattierung und das schwächste Blau von der blauen Schattierung bringen anfänglich eine ganz schwache Schattierung mit einander hervor, nemlich ein blasses Gelbgrün, das man auch nur Gelb heißen kann, denn zunächst an dem würklich Gelben siehet es auch mehr gelb als grün, und zunächst an dem würklich Blauen mehr grün als gelb; wordurch man gewiß überzeugt werden kann, daß die grüne Farbe eine aus Blau und Gelb zusammengesetzte Farbe sey, so wie man den Beweis dessen von dem Violetten hat, wenn Roth und Blau zusammenkommen, wie sich allgemach bey ihrer Annäherung die violette Farbe entwickelt, und hervorkommt.

Wir haben also zwar wohl sieben besondere Farben an dem Regenbogen, oder an allen andern Erscheinungen von dieser Art, wobey sich eine jede derselben auf das deutlichste von der andern unterscheiden

scheiden läßt; aber gleichwohl sind darunter nicht mehr oder weniger als zwey Hauptfarben, nemlich Hochfeuerroth und Himmelblau, weil nur diese zwey Farben allein als ursprüngliche einfache elementarische Farben zu erkennen sind, die andern aber nicht, und was keine einfache Farbe ist, kann auch keine Hauptfarbe seyn. Eben so wenig kann ich eine Farbe, die zwar nach ihrem Ursprung einfach genug, aber doch nur eine hellere Schattierung von einer andern Farbe ist, und anderst nicht, als durch eine mehrere Verdünnung der Stammfarbe, entstehet, für eine Hauptfarbe erkennen, weil wir sonst unzähliche Hauptfarben annehmen müßten, da sich sowohl in der Natur als durch die Kunst so unendlich vielerley Veränderungen der Farben, theils durch Verdünnungen, theils durch Zusammenmischungen erzeugen, und hervorbringen lassen.

Es ist nicht einerley, ob ich bey zerschiedenen Schattierungen von einer Farbe, welche eine würkliche einfache Farbe ist, die dunkelste oder helleste, oder eine aus der Mitte zur Hauptfarbe mache, sondern man muß es zuvor wohl untersuchen, und gewiß wissen, welches die Stammfarbe davon sey, und sich auch hierinn nicht zu verfehlen, muß man auf den ersten elementarischen Ursprung einer Farbe zurücksehen. Wenn ich nun diesen weiß und davon überzeugt bin, so kann ich alsdann erst mit aller Zuverläßigkeit bestimmen, daß diejenige Farbe, welche ich nach ihrem einfachen elementarischen Ursprung habe hervorkommen sehen und kennen

lernen, die Stammfarbe aller andern sey, welche zu ihrer Schattierung gehören, und dieses ist allemal weder die dunkelste, noch die helleste, sondern die frischeste, feurigste und lebhafteste, die sich gar merklich von allen andern dabeystehenden dunkelern oder helleren Farben für einen geübten Kenner unterscheiden wird.

So ist unter allen denen vielen und mancherley rothen Farben mit ihren dunkelen oder hellen Schattierungen weder das Purpur, noch das Carmosin, noch das Rosenfarbe, noch das Pfersichblüth, noch das Fleischfarbe, noch das Blutrothe, sondern nur allein das Hochfeuerrothe die einzige ursprüngliche Stammfarbe aller rothen und gelben Farben, und mithin auch nur die eigentliche elementarische Hauptfarbe, weil nur diese allein sich als eine ursprüngliche Feuerfarbe bey jedem brennenden großen oder kleinen Körper zunächst auf demselben, nemlich auf seiner Glut, und zwar überall unter einerley Gestalt, nemlich als eine Feuerfarbe, zeiget. Alle übrige rothe Farben sind entweder schon mit mehr oder weniger blauen Farbetheilen, oder alcalischen Erden und Salze vermischt, wordurch sie entweder Purpur, oder Carmosin, Rosenfarbe, oder auf andere Weise abgeändert dunkeler oder heller roth werden, oder sie sind zwar unvermischt, haben aber durch eine mehrere Verdünnung der ursprünglichen Theile so viel Veränderung erlitten, daß sie anstatt roth, mehr oder weniger gelb erscheinen.

Und so ist auch unter allen Schattierungen von blauen Farben weder das Violett, noch das Dunkel- noch das Hellblaue, noch das Perlfarbe, und andere dunkelere oder hellere Schattierungen, sondern nur allein das schöne lebhafte Himmelblau die wahre ursprüngliche Stammfarbe aller blauen Farben, weil nur diese sich in ihrer höchsten Reinigkeit und Glanz an dem blauen Firmament, als eine alcalische Wasserfarbe, einfach genug zeigt, und folglich als die zweyte Hauptfarbe anzunehmen ist; wo hingegen die dunkelere blaue Farben schon etwas mehr oder weniger rothes oder brennliches Wesen mit seinem sauren Salz beygemischt haben, oder die schwächere blaue Farben schon mit zuviel wässerichten Theilen verdünnet sind.

Ein weiterer Beweis, daß nur das Hochfeuerrothe und ächte Himmelblaue die einzige Haupt- und Stammfarben sowohl bey ihren eigenen besondern Schattierungen, als auch überhaupt unter allen Farben seyen, ist auch dieses, daß nur diese zwey einzige Farben die größte Vollkommenheit, Schönheit, Vestigkeit und Beständigkeit haben. Denn alle andere dunkelere oder hellere rothe oder gelbe Farben haben weder die Schönheit noch Vestigkeit und Beständigkeit, als die hochfeuer- oder scharlachrothe Farbe. Eben so wenig hat ein dunkeleres oder helleres Blaue, als das Himmelblaue ist, so viel Lebhaftigkeit, Vestigkeit und Unveränderlichkeit, sondern das Dunkelblaue ist minder schön und angenehm, und

wird allezeit sowohl im Waschen, als in Luft und Sonnenschein mehr verlieren, als das Himmelblaue, so sind auch die hellere blaue Farben weder so lieblich und frisch, als daurhaft und beständig. Die vermischte Farben aber sind bekannter Maaßen sehr veränderlich, und werden gar gerne entweder in die eine oder die andere von denen Farben verwandelt, aus welchen sie zusammengesetzt sind.

Wer nun mit meinen bisherigen Gründen nicht zufrieden ist, sondern solche umzustoßen sich getrauet, und die sieben Farben des Regenbogens noch immer gern als lauter Hauptfarben ansehen will, der muß mir solche zuvor in einer andern Ordnung zeigen, und beweisen, daß sie auch eben sowohl anderst beysammen stehen können, oder würklich jemals seyen gesehen worden; nemlich, daß Roth zwischen Blau und Gelb: Violet zwischen Grün und Gelb: Blau zwischen Roth und Gelb: Grün zwischen Roth und Violet: Grün oder Violet für sich allein ohne die Gegenwart von Roth und Blau; und Gelb ohne Daseyn des Rothen sowohl an dem Regenbogen jemals gestanden, oder durchs Prisma gesehen worden seyen; oder daß man am Regenbogen und durchs Prisma diese Farben sehen könne, oder jemals gesehen habe, ohne sowohl den hellen Sonnenschein, als den klaren blauen Himmel dabey gehabt zu haben.

So wenig nun dieses geschehen kann, oder möglich ist; eben so wenig kann man auch alle die sieben Farben des Regenbogens für lauter

Haupt-

Hauptfarben erkennen und annehmen, und eben so wenig entstehen sie auch alle mit einander aus lauter Lichttheilen, weil nothwendig zuvor Roth und Blau, wovon nur die erste eine Feuerfarbe, die andere aber eine Wasserfarbe ist, daseyn müssen, ehe man die andern Farben des Regenbogens auch sehen kann.

Gesetzt aber, wir hätten etwa nur eine einzige und einerley elementarische Farbe, nemlich die rothe, so könnten zwar wohl auch die zwey gelbe Schattierfarben, Aurora- und Goldgelb vorhanden seyn, aber allemal nur als hellere Schattierfarben und nicht als Hauptfarben; Violet, Blau und Grün aber wären in der ganzen Natur nirgends anzutreffen, weil diese zu ihrem Daseyn und zu ihrer Entstehung nicht lauter Licht- und Feuertheile, sondern absolute auch alcalische Erden und Salz, als Bestandtheile des Wassers, erfordern.

Daß etwas mehreres und anderes als nur lauter Lichtheile zur Erzeugung der sieben Regenbogenfarben erforderlich sey, dieses will ich noch mit einem Beyspiel erweisen, welches diese Neutonische Farbenlehre gänzlich widerlegen, und auf einmal zu Boden schlagen kann.

Man kann die sieben Farben des Regenbogens nicht nur des Tages bey dem Sonnenschein, sondern auch des Nachts bey einer jeden brennenden Kerze durch das Prisma sehen, niemalen aber und nimmermehr bey dem Licht des Mondes,

wenn auch der Mond bey dem klaresten Himmel in seinem vollen Licht und Glanze steht. Und warum dieses nicht? Weil nicht nur bloßes Licht, sondern absolute ein würklich brennender Körper darzu erfordert wird, wenn die rothe Farbe erscheinen solle; weil diese Farbe nur auf der Glut des brennenden Körpers zu finden ist, und nicht in denen Flammen oder in dem Lichte desselben; weil zwar die Sonne eben sowohl ein selbstbrennender Körper ist, als eine brennende Kerze, aber nicht auch der Mond; weil dieser weder eigenes Feuer noch Licht, mithin keinen Grundstoff zur rothen Farbe hat, und wo diese fehlet, da kann weder Gelb, noch Grün, noch Violet oder Purpur erscheinen. Ich sehe also auch beym vollen Schein des Mondes durch das Prisma anders nichts, als das fremde Licht des Mondes allein, und keine weitere Farben, weil die blaue Farbe des Himmels bey diesem bloßen Licht des Mondes in dem Prisma keine weitere Farben hervorbringen helfen, ja nicht einmal seine eigene Farbe deutlich genug zeigen kann, sondern nur als ein Schatten erscheinet, so wenig als das Feuer der Sonne allein die Regenbogenfarben machen kann, ohne die Gegenwart und Hülfe der blauen Farbe des Firmaments.

Eine brennende Kerze hingegen hat sowohl bey Tag als bey Nacht alles, was zur Darstellung der sieben Regenbogenfarben erfordert wird. Auf dem Dochte befindet sich die Glut, und hat ihre rothe Feuerfarbe so gut als der Sonnenkörper, unter dieser Glut aber steht die in denen alcalischen Theilen

len des Unschlitts vermittelst des Feuers erzeugte blaue Farbe, und wo diese zwey Farben einmal in ihrem eigenen natürlichen Wesen vorhanden sind, da kommen gewiß auch nach Belieben die andere Regenbogenfarben zum Vorschein, aber anderst nimmermehr.

Die auf dem ganzen Erdboden ausgebreitete grüne Farbe des Grases und anderer Pflanzengewächse geben so wenig einen Beweis ab, daß sie eine Hauptfarbe sey, als wenig die vielerley einzelne auf dem Felde erscheinende Farben der Blumen lauter Hauptfarben seyn können; sonst hätten wir nicht nur sieben, sondern eine unzähliche Menge Hauptfarben, weil wir an denen so unendlich vielen und mancherley Körpern in der ganzen Natur, auch fast eben so viele besondere Farben wahrnehmen und finden. In dem dritten Hauptstücke werde ich von Entstehung der gelben, grünen und violetten Farben ein mehreres zu sagen nicht ermanglen.

Was fangen wir aber mit denenjenigen zweyen besondern Farben an, welche sich außer denen sieben gewöhnlichen Regenbogenfarben noch weiters, und zwar sehr häufig, in der Natur vorfinden, nemlich, Schwarz und Weiß? Woher haben diese ihren Ursprung? Kann man sie auch unter die Zahl der Farben überhaupt setzen, oder sollen sie gar nichts bedeuten?

Außer dem, daß Hellot das Schwarze unter die Hauptfarben zählet, und ein anderer Naturforscher, dessen Name mir jezt nicht einfallen will,

will, sowohl Schwarz als Weiß für die zwey Hauptfarben allein erkennet und sie dafür ausgiebt, aus was für Gründen weiß ich auch nicht mehr, erinnere ich mich nicht, vieles gelesen zu haben, welches zur Theorie dieser zwey Farben gehörte. Ob zwar schon selbige weder in dem Regenbogen angetroffen werden, noch unter die Hauptfarben zu rechnen sind: so muß man ihnen doch in einer Farbentheorie ihren eigenen Platz anweisen, und ihren richtigen Ursprung zu bestimmen wissen; denn nothwendiger Dingen müssen sie ja auch auf eine oder die andere Weise entstehen, weil sie doch würklich da sind.

Meine Meynung davon werde ich ganz zulezt in dem vierten Hauptstück dieses Buchs, oder vielmehr in einem besondern Anhang darzu zu rechter Zeit und am rechten Orte sagen, bis dahin sich meine Leser gedulden werden.

Vorjezo wollen wir annoch die dritte Abtheilung dieses zweyten Hauptstücks vor uns nehmen und darinnen untersuchen:

c) wo die zwey elementarische Hauptfarben in denen drey Reichen der Natur anzutreffen; wie sie darinn entstehen, und wie sie daraus zum Nutzen und Gebrauch der Färberey zu erhalten seyen?

Obschon alle Farben in dem Metall-Reich anzutreffen sind, so hat doch die rothe elementarische Hauptfarbe, als eine Feuerfarbe, ihren

Sitz

Sitz ins Besondere und vornemlich in denen Metallen, weil alle dieselbe den Grundstoff zur rothen Farbe, nemlich das brennliche Wesen, mit seinem sauren Salze, enthalten.

Daß die rothe Farbe ganz ohnfehlbar ihren Hauptsitz in denen Metallen habe, dieses haben schon viele Chymisten vor mir erkannt, nirgends aber wird man eine so sehr bekräftigende Nachricht und Beschreibung finden, als in denen Stuttgartter physikalisch-ökonomischen Auszügen 3ten Bandes auf der 445sten Seite von Anno 1761. welche uns die allerstärkste Beweise davon giebt, nicht nur überhaupt, daß die rothe Farbe in denen Metallen zu finden sey, sondern auch, in welchem Metalle man sie am vollkommensten antreffe. Diese Nachricht lautet von Wort zu Wort also:

„ Der Herr Duval Desmaillaits zu
„ Paris hat eine rothe Scharlachfarbe erfun-
„ den, welche ihres gleichen nicht hat, das
„ Pfund davon kostet circa 1. Louisd'or.
„ Man kann aber damit des Tages ohne Mü-
„ he 500. Ellen Waare färben, und so bald
„ es trocken, auf die Appretur bringen. Die-
„ se Scharlachfarbe kann auf alle Zeuge und
„ Tücher von Seide, Wolle und Cottun ꝛc.
„ kalt oder warm aufgetragen werden. Die-
„ se Farbe ist so vollkommen, daß sie hun-
„ dert und aber hundertmal die Lauge unver-
„ ändert durchlaufen kann. Sie durchdrin-
„ get auch den Faden allenthalben mit glei-

„ cher

„ cher Lebhaftigkeit. Sogar wenn die Zeuge
„ abgenutzet sind, kann man diese Farbe in
„ einem Tiegel wieder ausbrennen, wo sie
„ auch beym stärksten Feuer nichts verliert,
„ sondern nur erhöhter erscheinet, und wenn
„ sie so tausendmal ausgebrannt wäre, so
„ bleibt sie immerdar dieselbe. Diese Farbe
„ ist folglich eben so vollkommen, als die
„ von der Coccenille unvollkommen ist, und
„ Flecken annimmt, jene hingegen ist bestän-
„ dig, und fürchtet auch kein Scheidwasser,
„ noch sonst etwas, so beissend, brennend und
„ verzehrend es ist. Der Erfinder davon be-
„ hauptet, daß auch in der blauen und grü-
„ nen Farbe das wahre Attrament, wie in
„ der rothen Farbe liege, und man nicht nö-
„ thig habe, durch ein fremdes Attrament
„ solche zu verändern, wordurch sie nur un-
„ vollkommen gemacht würden, und gleich-
„ wie die Falschheit dieser Farben dem Auge
„ recht beschwerlich fällt, so werden jene hin-
„ gegen das Gesicht nicht nur stärken, son-
„ dern auch ergötzen, so bald sie in ihrem na-
„ türlichen Glanze erscheinen. „

So weit gehet diese Nachricht, worinnen wir nicht nur von der rothen, sondern auch von der blauen und grünen Farbe etwas finden. Ich habe für nöthig und gut gefunden, dieselbe, wider meine Gewohnheit und eigenes Mißfallen an allem Ausschreiben, von Wort zu Wort hieher zu setzen, und niemand, glaube ich, wird es mir übel nehmen,

son-

sondern ein jeder kann es mir vielmehr danken, weil diese Nachricht zu weiterer Ueberlegung, eigenem Nachdenken und Erfindung die schönste Gelegenheit und Anlaß geben kann. Ja ich muß bekennen, daß unter allem dem, was ich in so vielen Büchern der berühmtesten Chymisten und Naturforscher, oder anderer gelehrter und ungelehrter Färber gelesen, und mit so unbeschreiblicher Mühe und Fleiß gesucht habe, mir nichts so Gründliches und Gutes zu Gesicht gekommen sey; daß alles andere, was je und immerhin von denen Farben geschrieben worden, gegen diesem zu rechnen, lauter schlechtes, elendes Zeug, lauter Irrthum, Falschheit und Unsicherheit ist; daß nur diese kurze Nachricht für einen nachdenkenden philosophischen Kopf ein Innbegriff von der richtigsten und vollkommensten Farbentheorie ist; daß nur dieses allein mir den besten Aufschluß von dem Ursprung der Farben gegeben; daß auch würklich meine ganze gegenwärtige Farbentheorie sowohl, als mein nachfolgendes praktisches Farbensystem dardurch bekräftiget wird, und gleichsam ihren Grund darinn haben.

Ob das in dieser Nachricht enthaltene Arcanum von der so vortreflichen rothen Farbe noch weiters und besser bekannt worden, und diese Scharlachfarbe in Gebrauch gekommen; ob der Erfinder davon auch im Blauen und Grünen noch weitere Versuche und Entdeckungen, zufolge seiner davon gehabten ganz sicheren und richtigen Muthmaßungen, gemacht habe; alles dieses weiß ich nicht zu sagen, weil ich, außer vorbemeldten Nachricht,

richt, alles meines Nachfragens und Forschens ungeacht, seithero als ich sie das erstemal gelesen, nicht das mindeste weiter davon habe hören, und weder mündlich noch schriftlich erfahren können.

Es mag nun aber damit seyn, wie es will, so weiß ich es selbst gewiß, und alle Chymisten müssen es noch besser als ich wissen, daß in der ganzen Natur, weder unter denen Metallen, noch irgends sonst, etwas anzutreffen sey, welches diejenige Eigenschaften zeigen und an sich haben könnte, die in gedachter Nachricht enthalten, und dieser besondern, neuerfundenen rothen Scharlachfarbe beygelegt werden, als das Gold. Nur dieses allein ist in seiner Natur und Wesen eben so feuerbeständig, so unveränderlich, so unzerstörlich, daß man alles das von ihm sagen kann, was in jener Nachricht von dieser Farbe gesagt wird. Wer wollte auch daran zweiflen, daß die rothe Farbe unter denen Metallen allesamt nur allein in dem Golde am vollkommensten vorhanden und zu finden sey?

Der Grundstoff und die Mischung der Bestandtheile des Goldes kann anders nichts seyn, als die allerreineste Feuermaterie mit ihrem sauren Salze, und ein gewisser Theil der feinsten feuerbeständigen alcalischen Erde, beedes auf das innigste mit einander verbunden, und in gehörigem Grad des Feuers dardurch zu derjenigen unzerstörlichen Vollkommenheit gebracht, die das Gold vor allen andern Metallen zu dem edelsten und vollkommensten macht. Eben deßwegen muß es nothwendiger Dingen auch die

hoch-

hochfeuerrothe Farbe in ihrer größten Vollkommenheit enthalten, so wie uns die Sonne, als die Quelle des allerreinesten elementarischen Feuers, solche zeigt.

Ich besorge nicht ohne Grund, wenn ich mich über die Entstehung des Goldes besser ausdrücken, und dessen Bestandtheile eigentlicher bestimmen und umständlicher erklären wollte, so wie ich dieses Metall bey meinen Versuchen zur Färberey nach seinem innern Wesen habe kennen lernen, daß solches bey vielen gar leicht zu unnützen, kostbaren und allezeit schädlichen chymischen Processen Gelegenheit geben möchte, da mancher darüber wohl eher mehr Gold verderben, als gewinnen würde.

Die Welt ist ohnehin noch nicht so gar leer von Alchymisten und Goldmachern, und der Lapis philosophorum wird noch immer von goldbegierigen Leuten mit vieler Mühe, aber auch ohne allen guten Erfolg, gesucht. Wenn ich freylich die Schriften der geschicktesten und erfahrensten Chymisten lese, und darinnen so wenig richtiges von denen Bestandtheilen und der Entstehung der Metalle überhaupt, am meisten aber des Goldes halber finde, so wie sie solche entweder selbst angegeben, oder sich in diesem Stücke wieder auf andere ältere Schriften beziehen; wenn ich die so sehr widersprechende Meynungen, die so unbeschreiblich verkehrte und widerwärtige, als seltsame und lächerliche chymische Processe lese, welche dießfalls angestellt worden, oder zur Veredlung der Metalle und zur Verwandlung des Silbers, Zinns und Bleyes

in Gold, angegeben werden: so wundert michs eben gar nicht, wenn noch keiner seinen Endzweck erreicht, und statt des Bleyes ein reines Gold in seinem Tiegel gefunden hat. Denn gesetzt, daß man auch die Entstehung und die Bestandtheile des Goldes am richtigsten und ungezweifeltsten zu erklären wüßte: so wird man gleichwohl noch immer sehr weit von eigener Verfertigung dieses edlen Metalles entfernt seyn.

Es ist nicht die Frage, ob eine Veredlung der Metalle und eine Verfertigung des Goldes möglich sey. Ich kann dieses vielleicht noch weniger läugnen, als Herr von Justi und andere mehr; vielmehr bin ich von der Möglichkeit dessen so gut oder besser, als viele andere, überzeugt, denn es kann schwerlich ein anderer Proceß darüber so großen und gewissen Aufschluß geben, als die Untersuchung der Metalle zur Färberey, wenn man gute Grundsätze vor sich hat. Es bleibt aber in meinen Augen immerdar die größte Thorheit, wenn man sich mit diesem Geschäfte, wobey die Natur selbst so gar übel zurecht kommt, daß sie von Anbeginn der Welt gleichsam aus einerley Materie mehr Eisen als Gold ausgearbeitet hat, abgeben wollte. Die Versuchung darzu ist für einen, der richtige Grundsätze vor sich zu haben glaubt, freylich etwas groß, und das Vergnügen über einen glücklichen Erfolg möchte noch weit größer seyn. Ich wünschte aber, daß ein jeder der Versuchung hier so gut widerstehen lernen möchte, als leicht es mir fällt, nicht darein zu fallen.

Und eben aus dieser Ursache habe ich für gut gefunden, diejenige Kenntniß, welche ich durch meine Versuche in der Färberey von denen Bestandtheilen und der daraus erfolgenden Entstehung des Goldes erlanget habe, nicht genauer zu erklären und aufzudecken, wie ich es von andern Metallen in dergleichen Dingen, welche zur Bestimmung der Farben gehören, weitläufiger gethan habe, damit keiner, der es läse, in Versuchung gerathen möchte, darüber zum Narren zu werden.

Wenn ein gewisser **Anonymus** aus denen Sonnenstrahlen durch Brennspiegel einen Goldstaub in einem mit Wasser angefüllten Glase auffangen und sammlen will: so sind dieses solche alberne Gedanken, welche voraussetzen, daß ein solcher Mensch gar keine Kenntniß von dem Golde und seiner Entstehung habe, und daß ihm von lauter übergroßer Begierde nach Gold der Kopf schwindlich geworden, und sein Hirn in Unordnung gerathen sey.

Weil es nun keinen Körper oder Materie in allen drey Reichen der Natur giebt, dem die Licht- und Feuertheile in so reiner und solider Gestalt beygemischt wären, als das Gold: wo will man also die **rothe elementarische Feuerfarbe** schöner, reiner, vester, feuerbeständiger und vollkommener finden, als eben auch in dem Golde? Allein es ist just keine so leichte Sache, diese vortreffliche rothe Farbe aus dem Golde zu erhalten und herauszubringen.

Einem geschickten Chymisten muß es freylich allemal möglicher und leichter seyn, als einem blossen Färber, der in der Chymie keine Erfahrung hat. Allein, ich habe doch außer jener angeführten Nachricht, noch nirgends die geringste Spur von einer solchen hochfeuerrothen Farbe aus dem Golde gefunden. Bey der Schmelzarbeit weiß man wohl aus dem Golde eine Purpurfarbe zu verfertigen, die an sich zwar die feuerbeständigste und vollkommenste Farbe wird, die aber just keine hochfeuerrothe Scharlachfarbe ist, weil, eigentlich zu sagen, bey dem Golde schon ein wenig zu viel alcalische Theile beygemischt sind, auch wenn es am reinsten ist, daß die Farbe davon durch das gewöhnliche Mittel der Entwicklung hochfeuerroth erscheinen könnte, sondern sie wird dardurch vielmehr Purpurroth. Es gehört also noch ein weiterer Zusatz von reinem sauren Salz und brennbaren Theilen darzu, um eine hochfeuerrothe Farbe aus dem Golde zu erhalten.

Ob nicht in dem 16ten Bande der schon einmal berührten Königl. Schwedischen Abhandlungen von Seite 53 — 59. und weiterhin eine Anleitung darzu zu finden sey, dieses will ich andern zur Untersuchung empfehlen, welche dergleichen chymische Processe anzustellen im Stande sind. Ich für meinen Theil habe sie auf so mühsame und beschwerliche Art weder gesucht, noch gefunden.

Daß aber das Eisen auch etwas zu dieser hochfeuerrothen Farbe beytragen könne, wie man ebendaselbst von Seite 62 — 63. lieset, daran fehlet

let sehr viel, wenigstens wird darzu viel mehr erfordert, als man sich einbildet. Das Eisen hat wohl auch etwas von der brennbaren Materie, die zur rothen Farbe erfordert wird; allein sie ist darinnen zu roh, zu unrein, und zu flüchtig, weil die edelste Theile davon bereits verlohren und weg sind, als daß sie eine solche vollkommene rothe Farbe geben könnte, als das Gold. Man erhält zwar aus dem Eisen würklich auch eine rothe Farbe, weil die Materie darzu in dem Eisen vor allen andern Metallen am einfachesten und von allen alcalischen Theilen am meisten frey ist; allein, sie ist gewöhnlich und bekanntermaaßen sehr unbeständig, flüchtig und unvollkommen, und man muß die Eisentheile zuvor gleichsam in würkliche Goldtheile zu verwandlen wissen, ehe man eine eben so schöne, veste und vollkommene rothe Farbe daraus erhält, wie aus dem Golde.

Alle andere Metalle haben zwar auch viel brennliches Wesen und Feuermaterie; aber sind dabey ebenfalls zu roh, oder haben ihr saures Salz schon verlohren, oder sie sind mit allzuvielen feinen, oder allzugroben alcalischen Erden vermischt; mithin geben sie entweder nur schwarze, oder gelbe, oder auch blaue Farben.

Daß die rothe Farbe aus dem Golde nicht gar zu theuer wird, wenigstens nicht höher zu stehen kommt, als die Scharlachfarbe aus dem Coccenille, dieses ist gewiß, mithin ist sie in allem Betracht dieser vorzuziehen.

In dem 55sten Bande der philosophischen Transactionen für das Jahr 1765., welche zu London herauskommen, ist ein Aufsatz enthalten von Herrn Delaval, welcher durch Versuche erwiesen zu haben glaubt, daß die Farben der Metalle in eben der Ordnung nach denen zerschiedenen Dichtigkeiten der Metalle fortgehen, wie solches die Gürtel der Neutonischen Farbensäule ergebe.

Das Gold, sagt er, giebt Roth, das Bley Pomeranzengeld, das Silber Citrongelb, das Kupfer Grün, und das Eisen Blau. Ob sich die Schwere der Metalle nach dieser Ordnung verhalte, davon ist hier nicht die Frage, und ich verlange es auch nicht zu widersprechen; daß aber die angezeigten Metalle eben diejenige Farben enthalten, welche dabey angemerkt sind, dieses ist noch nicht so richtig; und daß der Unterschied dieser Farben sich nach der Dichtigkeit und Schwere der Metalle verhalte, dieses ist ein sehr willkührlich angenommener Satz, welcher sich keineswegs auf richtige Versuche gründen kann, weil er nicht die geringste Zuverläßigkeit hat, sondern vielmehr völlig falsch ist.

Wenn die Metalle alle einerley Grundstoff und Mischung der Bestandtheile hätten, und ihr Unterschied der Schwere nur auf der mehreren oder wenigeren vesten Verbindung dieser Grundmischungen beruhete, mithin auch die Dichtigkeit derselben in diesem Unterschied bestünde, so könnte man mit größerem Recht auch den Unterschied ihrer Farben daher ableiten, aber alsdann müßten sie auch allesammt nur eine einzige Schattierung, nemlich das

Rothe,

Rothe, mit seinen gelben Schattierfarben, ausmachen; wo blieben hernach die blaue und die grüne Farben, und wo müßte man diese suchen?

Wenn Herr Delaval glaubt, daß die rothe Farbe die schwereste sey, und die blaue leichter, so hat er zwar vollkommen Recht; allein, dieser Unterschied liegt mehr in dem Grundstoff, woraus diese Farben ihren Ursprung haben, als in der Schwere derer Metallen, worinnen er sie zu finden meynet.

Die blaue Farbetheile sind zwar leichter als die rothen, aber nicht so leicht, als die gelben. Die gelbe Farben haben zwar ihren Ursprung aus der rothen Farbe, sind aber um deßwillen doch leichter als die blauen, weil die rothe Farbe zuvor gar sehr verdünnet und ausgedehnet werden muß, bis sie gelb erscheint. Die blaue Farbe hingegen, als eine elementarische Hauptfarbe, erfordert zu ihrem Daseyn diejenige elementarische Theile, aus welchen sie entstehet, in aller möglichsten Dichtigkeit und aufs höchste concentrirt, folglich muß sie schwerer seyn, als die gelbe Farben, ob sie schon leichter, als die rothe Farbe, ist; daß sie aber leichter, als die rothe, ist, dieses kommt daher, weil die blaue Farbe eine elementarische Wasserfarbe ist, und weil die Wassertheile mit ihrem alcalischen Salze leichter sind, als die Feuertheile mit ihrem sauren Salz. Wenn nun die rothe Farbe schwerer als die blaue ist, und die Schwere der Metalle gäbe einen Beweis von ihren Farben ab, so müßte das Eisen schwerer, als das Kupfer, seyn, denn das Eisen enthält nach

Golde ebenfalls auch die rothe Farbe, und nicht die blaue, das Kupfer hingegen besitzt die blaue Farbe, und nicht die grüne. Da also die Sache just umgekehrt ist, weil das Eisen das leichteste Metall ist, und das Kupfer schwerer, so widerspricht dieses ja offenbar denen Meynungen des Herrn Delaval von denen Farben aufs höchste.

Ueberhaupt kann man, ohne den größten Irrthum zu begehen, weder von der Schwere der Metalle auf die darinn enthaltene Farben (von denen äusserlichen Farben will ich nichts sagen) noch von denen Farben auf die Schwere und Dichtigkeit der Metalle einen Schluß machen.

Wenn ein Metall schwerer ist als das andere, so kommt es dabey eben nicht bloß auf seine Bestandtheile insoferne an, ob diese nemlich aus mehr Feuer- oder Wassertheilen bestehen, sondern vielmehr, ob dergleichen Theile bey einem oder dem andern Metalle in vesterer und dichterer Verbindung mit einander stehen, folglich der Körper, den sie bilden, davon kleiner oder größer, lockerer oder solider wird, mithin einerley Gewicht nicht einerley Größe bekommt, oder einerley Größe nicht einerley Gewicht. Folglich kann man die Farben der Metalle nicht von ihrer Schwere oder Dichtigkeit, sondern von ihren Bestandtheilen herleiten, ob sie mehr Feuer- oder Wassertheile, mehr saures oder alcalisches Salz und Erde enthalten, oder umgekehrt. Diese Theile mögen hernach in einem Metalle locker oder veste stehen, und das Metall selbst mag davon leichter oder schwerer seyn.

Das

Das Gold hat freylich die mehreste brennbare Theile, und sie stehen auch in demselben sehr enge und veste beysammen, es muß also wohl das schwereste Metall seyn, und um deßwillen auch die rothe Farbe am häufigsten und vollkommensten enthalten. Und die gelbe Farbe des Silbers rühret allemal von denen in demselben befindlichen Goldtheilen her, die aber sehr schwach und verdünnet sind, mithin keine rothe, sondern nur eine gelbe Farbe geben, und um deßwillen das Silber ebenfalls leichter machen.

Die gelbe Farbe des Bleyes hingegen hat nichts mit seiner Schwere zu thun, denn die brennbaren Theile des Bleyes sind ihres sauren Salzes meist beraubt, und geben für sich selbst nur eine schwarze Farbe, wo sie allein sind, oder so lange sie mit ihren vielen alcalischen erdigten Theilen vermischt sind, eine weißlichte, oder bläulichte graue Farbe. Soll das Bley eine gelbe Farbe bekommen oder liefern, so muß es zuvor in ein starkes verschlossenes Feuer kommen, und seine brennbaren Theile dardurch eine Verstärkung und Vermehrung von sauren Salzen erhalten, und solchergestalten kann man das Bley nicht nur etwa gelb, sondern sogar roth machen, eben wie das Eisen, welches durch frischen Zusatz von sauren Salzen, die es als Eisen verlohren hatte, sowohl gelb als roth werden kann, wiewohl dieses Letztere noch leichter ist, als das Bley, weil es keine weisse alcalische Erde bey sich hat, wie das Bley.

Ueberhaupt muß man einen Unterschied unter denen metallischen Farben darinn machen, wie solche entweder nur im starken Feuer bey der Schmelzarbeit hervorkommen und entstehen, oder wie man sie vermittelst der Solutionen im nassen Wege erhält, und zur Färberey benutzen kann; denn nur bey der Färberey allein kann man den wahren Ursprung der Farben erkennen und entdecken, nicht aber bey der Schmelzarbeit, weil das Feuer alles verändert, und aus roth schwarz, oder aus schwarz wieder roth und gelb macht, mithin im geringsten nicht das Mittel seyn kann, die wahre Bestandtheile eines Metalles zu entdecken, sondern vielmehr zu zerstören, und also auch eben so wenig die aus denen innern elementarischen Bestandtheilen der Metalle entspringende Farben gehörig ans Licht zu stellen, welches allein durch die Auflösung im nassen Wege geschehen kann; wobey weder einer noch der andere Bestandtheil eines Metalles und seiner Farben Noth leidet, sondern vielmehr auf eine solche Weise entwickelt wird, daß ein jedes davon sich nach seinem wahren Ursprung und in seiner wahren Gestalt zeiget, so daß man sich in Erkänntniß derselben gar nicht irren und betrügen kann.

Das Kupfer giebt solchergestalt nur im Feuer eine grüne Farbe, oder durch allzuviele saure Salze; diese grüne Farbe aber ist nicht seine eigene Farbe, denn sie siehet nur grün, aber sie färbt im geringsten nicht, mithin ist es auch keine wesentliche Farbe nicht, welche ihren Grund und Ursprung in denen Bestandtheilen des Kupfers hätte. Man

merke

merke dieses nur recht wohl, denn eben hierinn, und in andern dergleichen falschen Erscheinungen, liegt die Ursache und der Anlaß zu allen denen so vielerley höchst irrigen Farbentheorien. Die eigentliche, wahre und einzige wesentliche Farbe des Kupfers ist keine andere, und kann keine andere seyn, als die blaue, welche aber nicht im Feuer, oder durch saure Salze, sondern nur durch alcalische Salze daraus entwicket wird, weil diese Farbe keine Feuerfarbe, sondern eine Wasserfarbe ist.

Mit dem Eisen ist es wieder so. Dieses enthält nichts weniger, als die blaue Farbe, wenn es vorhero von allen Kupfertheilen vollkommen gereiniget worden, oder wenn nicht erst alle die zu einer blauen Farbe nöthige Bestandtheile darzu gebracht werden. Die blaue Farbe ist dem Bestandwesen des Eisens so wenig eigen, als dem Golde. Wäre das Eisen so feuerbeständig, als das Gold, so würden die darinn so gern und meistens in allem Eisen versteckte Kupfertheile niemalen in einer blauen Farbe sichtbar zum Vorschein kommen, sondern wir würden nur die eigene Bestandtheile des Eisens, und zwar in keiner andern Gestalt, als roth und gelb, zu sehen haben. Weil aber die Eisentheile selbst im Feuer so zerstörlich sind, und eben nur erst im stärksten Schmelzfeuer sich die blaue Farbe darinn entdeckt, und daraus hervorkommt: so beweiset dieses genugsam, daß die blaue Farbe bey der Schmelzarbeit nicht aus dem Eisen selbst kommt, sondern aus dem Kupfer, so darinn steckt. Ja, wenn nicht in der Materie und Mischung der Glas-

oder Email: Erde viel feuerbeständiges Laugensalz befindlich wäre: so würden auch diese Kupfertheile in dem Eisen nicht einmal eine blaue Farbe geben, sondern nur eine grüne.

Man reinige und befreye also nur sein Eisen zuvor von allen Kupfertheilen, oder man lasse keine alcalische Erde oder Salz darzu kommen: so bin ich gut darfür, daß man auch bey der Schmelzarbeit so wenig, als bey der Färberey, nun und nimmermehr eine blaue Farbe darvon erhalten wird. Ich werde an seinem Orte ein mehreres hiervon sagen, und nichts übrig lassen, was diesen Satz auf das bündigste erweisen kann. Denn aus diesen zwey falschen Grundsätzen, als ob in dem Kupfer die grüne, und in dem Eisen die blaue Farbe stecke, fließen auch alle die falsche Farbentheorien, wormit die Bücher aller Chymisten und gelehrten Färber angefüllet sind.

Nun wollen wir unsere hochfeuerrothe elementarische Hauptfarbe auch in dem Pflanzen-Reich aufsuchen, und vernehmen, wie sie darinnen entstehet, was sie da für Eigenschaften hat, und wie man sie am besten daraus erhält.

Wenn man einen aufmerksamen Blick über das Gewächs-Reich wirft, so breitet sich ein solches grenzenloses Feld vor unsern Augen aus, dessen Untersuchung und Bearbeitung zur Färberey noch so wenig zu vollkommenem Stande gebracht ist, als es vielleicht auch niemals werden wird. Man hat eine solche unzähliche Menge Gegenstände vor sich,

deren

deren Farben, Gestalten und innere Grundmischungen so mancherley und zerschieden sind, daß man sie nimmermehr alle kennen lernen wird, so lange auch die Welt noch stehen möchte.

Zu meiner gegenwärtigen Farbentheorie wird es genug seyn, wenn ich nur anzeige, wie die Farben in denen Pflanzen entstehen, was sie für Eigenschaften haben, wie man sie suchen, und daraus erhalten solle. Hauptsächlich aber will ich jetzo nur von der rothen Farbe das Nöthige sagen, und von denen übrigen Farben des Pflanzen-Reichs an ihrem gehörigen Orte.

Eine jede Pflanze kann man in Ansehung des Farbengebrauchs in fünf Theile bringen. Nemlich in die Wurzeln, in den holzigten Stamm, in Kraut und Blätter, in die Blumen und in die Früchten, worzu auch der Saame zu rechnen ist.

Wenn ich nun über alle diese Abtheilungen der Pflanzen die genaueste Untersuchung anstelle, in welchem Theil derselben die **hochfeuerrothe Farbe** am besten, reinesten und vollkommensten zu finden sey; so muß ich schon zum voraus erklären und eingestehen, daß man in denen Pflanzen überhaupt die Vollkommenheit, Unveränderlichkeit und Vestigkeit nicht mehr antreffen wird, wie sie in dem Golde steckt, und wo sie ja noch von einiger Güte gefunden wird, so ist es etwa nur in denen Wurzeln, aber nicht in denen andern Theilen einer Pflanze über der Erde.

Die **rothe Farbe**, als eine elementarische Feuerfarbe, hat natürlicher Weise, und wie ich

solches

solches bereits erwiesen habe, ihren eigentlichen wahren Ursprung, Grund und Bestandwesen nur in brennbaren Theilen, nemlich in der mit ihrem eigenen sauren Salz verbundenen Materie des Feuers, welche zwar an sich selbst und im offenen Feuer allezeit sehr flüchtig ist, durch einen gewissen Zusatz von alcalischer Erde und Salz aber in verschlossenem Feuer erst ihre Unzerstöhrlichkeit und Feuerbeständigkeit erhält. Alle diese Umstände, welche auch der einzige Grund zur Vollkommenheit der rothen Farbe sind, trifft man nur in dem Metall-Reich an, weil nur dieses die Materie des Feuers, als den Grundstoff zur rothen Farbe, am häufigsten in sich hat, und weil die Bearbeitung dieser brennbaren Theile zur Vervollkommung derselben besser unter der Erde geschehen kann, als über der Erde.

Die Pflanzen hingegen haben nicht so viel brennbares Wesen oder Feuermaterie zum Grundstoff der rothen Farbe; die Bestandtheile und Mischungen der Pflanzen sind nicht einfach genug, und haben ins Besondere allzuviele alcalische Theile; die brennbare Theile derselben sind dem Feuer oder der Hitze der Sonne zu stark ausgesetzt, und ihre Säfte verflüchtigen zu viel, hauptsächlich die saure Salztheile, als die nothwendigste und edelste zur rothen Farbe, sind [illegible]er Verflüchtigung am meisten unterworfen, daß also die rothe Farbe in denen Pflanzen unmöglich mehr diejenige Vestigkeit und Vollkommenheit behalten kann, als in denen Metallen, mithin fällt es sehr schwer, aus dem Pflanzen-Reich eine rechte vollkommene, veste ro-

the Farbe zu bekommen, wie aus dem Golde, und die Kunst muß dabey dasjenige wieder aus dem Mineral-Reich ersetzen und darzu bringen, was die Natur weggenommen und verderbt hat, wobey auch vieles auf den rechten Aufschluß der Farbentheile aus denen Pflanzen ankommt.

Bey denen Metallen ist der Aufschluß ihrer färbenden Theile zwar schwerer, deßwegen solches auch nicht eines jeden gemeinen Färbers Thun ist, und man kann nirgends so gut davon überzeugt werden, wie schlechte Kenntniß diese Leute von dem rechten Aufschluß der Metalle, und dem wahren Gebrauch ihrer färbenden Theile haben, als bey der schwarzen Farbe, wo sie das Eisen auf eine so elende Art gebrauchen, daß eben just die eigentliche metallische Theile desselben, worinnen allein die schwarzfärbende Theile stecken, dabey ganz unbenutzt bleiben und verderbt werden. In meinem praktischen Theil werde ich davon Ueberzeugung genug geben.

Bey denen Pflanzen hingegen lassen sich die färbende Theile zwar viel leichter aufschließen; aber sie sind mit zu viel fremden Theilen vermischt, es ist also viel schwerer, die Farben aus denen Pflanzen einfach genug und in ihrer höchsten Reinigkeit zu erhalten, am allerwenigsten die rothe Farbe, und doch ist nur dieses schon der erste Hauptgrund ihrer Vestigkeit und Vollkommenheit.

Wir haben schon gehört, daß unter denen Metallen die rothe Farbe nicht nur im Golde allein, sondern auch im Eisen anzutreffen sey; daß aber nur aus dem ersten dieselbe recht feuervest und voll-

kom-

kommen erhalten werde, in dem Eisen hingegen sehr flüchtig und unbeständig sey. Da nun die Pflanzen ihre Farben, und vor andern ins Besondere die rothe Farbe, den Grundstoff darzu aus denen metallischen Theilen der Erde, worinnen sie stehen, und woraus sie ihre Nahrung ziehen, erhalten: so muß auch die rothe Farbe der Pflanzen von zweyerley Art seyn, nemlich sie muß ebensowohl theils aus Gold: theils aus Eisentheilen herrühren, und so findet man es auch würklich.

Diese metallische Theile aber werden nicht erst in denen Pflanzen selbst erzeuget, wie viele Naturforscher und Chymisten behaupten, sondern die Pflanzen nehmen würklich die in der Erde befindliche und durch zerschiedene Auflösungsmittel verdünnete metallische Theile ein, und die Farben ihrer Säfte rühren allein davon her, wovon ich nunmehro den mehreren Beweis und nähere Erklärung zu geben für nöthig finde.

Ich will zu dem Ende den weitläufigen Streit, welchen **Geoffroy** und **Lemmery** in Paris sowohl unter sich selbst, als auch mit andern Gelehrten hierüber geführt, noch was viele andere darfür oder darwider geschrieben haben, nicht wiederholen, sondern nur dasjenige bemerken, was mehrbesagter Herr **Westfeld** in einer besondern Abhandlung davon sagt, und was er für Meynungen davon hat.

Wenn man Herrn Westfelds Versuche über die natürliche Farben der Pflanzen zu lesen anfängt, so vermuthet man nichts gewisser, als

als daß man eine völlige Erklärung und Entscheidung darinnen antreffen werde, wie die Farben in denen Pflanzen entstehen und erzeuget werden. Ist man aber damit bis zum Ende gekommen, so weiß man noch eben so wenig Richtiges und Zuverläßiges davon, als zuvor, sondern die ganze Abhandlung enthält lauter Muthmaßungen und leere Hypothesen von ihm selbst oder von andern, und nirgends nichts Bestimmtes oder Bewiesenes.

Es scheint zwar, Herr Westfeld glaube, daß die Farben der Pflanzen in ihren flüßigen und nicht in ihren vesten Theilen enthalten seyen; da er aber auch sagt, daß nicht der innere Bau der Pflanzen die Farbe hervorbringe, sondern gewisse Körperchen, die in den Pflanzen seyn sollen: so weiß man noch immer nichts Gewisses von ihrer Entstehung, und mich dünkt, es stecke hierinn ein offenbarer großer Irrthum. Denn wenn ich von flüßigen Säften, und hernach wieder von besondern Körperchen der Pflanzen rede, so müssen ja doch diese Körperchen schon eine solidere und vestere Materie seyn, als die Säfte und flüßige Theile der Pflanzen, obschon letztere eben sowohl auch körperlich sind, als wie die veste Theile der Pflanzen.

Was müssen aber nun diese Körperchen für eine Materie seyn, da Herr Westfeld glaubt, daß weder metallische noch andere Erden mit in den Saft der Pflanzen übergehen, und die Farben darinn hervorbringen helfen?

Freylich sind es nur die flüßigen Theile der Pflanzen, welche die Färber zu ihrem Gebrauch in der Färberey aus denselben herausziehen, und die vestere, holzigte, erdichte und andere körperliche Theile bleiben alsdann meist ohne Farbe liegen, wenn die färbende Theile davon ausgezogen und abgegossen worden sind.

Allein es fragt sich jezt auch noch: wie entstehen denn diese flüßige Theile in einer Pflanze, und was für Bestandtheile haben sie, oder was ist der Grundstoff ihrer Farben? Ich will sehen, ob ich im Stande bin, die Sache genauer zu bestimmen, und eine hinlängliche, natürliche, begreifliche Erklärung davon zu geben.

Dieses ist doch einmal ganz gewiß, daß das Pflanzen-Reich seine Nahrung und Unterhalt, seine ganze Entstehung und Daseyn nur aus der Erde hat, und diejenige Pflanzen, welche nur im bloßen Wasser sich erhalten, wachsen und blühen, machen davon keine Ausnahme; denn was sind dieses für Gewächse? Nur Zwiebelgewächse, und solche, die fast gar keine veste Theile haben, sondern deren ganzes Wesen meist in wässerichten Theilen bestehet, die also eben gerade nicht viel mehr Erde zu ihrer Verbindung nöthig haben, und zu dem Zusammenhang ihrer Theile erfordern, als ein jedes Wasser schon mit sich führet, es mag so rein seyn, als es will.

Man weiß aber doch auch, daß solcherley Gewächse, die man in dem Wasser allein stehen und blühen lässet, sich selbst so sehr auszehren, daß

sie

sie weder Wurzelbruthen, noch Saamen zu ihrer weiteren Vermehrung und Fortpflanzung zu treiben und hervorzubringen im Stande sind, ja, daß sie selbst nach dem Abblühen gänzlich verderben, wenn man sie nicht bald genug in eine fette Erde bringt, worinnen sie sich wieder erholen und verstärken können, und auch diese Vorsicht ist nicht allemal hinlänglich genug, daß eine solche Pflanze das nächste Jahr darauf schon wieder blühen könnte, wie andere, die beständig im Lande stehen, sondern sie haben meistens mit sich selbst zu thun, daß sie nur wieder zu Kräften kommen, das nachfolgende Jahr darauf zu blühen, und sich zu vermehren.

So wenig kann eine Pflanze ohne alle Erde und erdichte Theile bestehen, und so gewiß ist es, daß sie etwas mehr als nur wässerichte Theile zu ihrer Verbindung nöthig hat. Diese erdichte, metallische und dergleichen veste Theile ziehen sich durch Hülfe derer zweyen Elementen, des Feuers und Wassers in sich. Beede helfen die metallische Theile in der Erde auflösen, daß sie fein genug werden, durch die Wurzeln der Pflanzen, als durch Säugröhren, an- und eingezogen zu werden, welches Anziehen ins Besondere wiederum eine Würkung des Feuers und der Wärme der Sonne ist, die vermittelst ihrer elementarischen anziehenden Kraft in die Pflanzen würkt, und die Nahrung der Pflanze, die sie aus der Erde durch diese Hülfe erhält, auch in alle ihre einzelne Theile einführet und verbreitet, nachdem diese Nahrungstheile unter dieser Zeit, als sie im Aufsteigen aus

denen Wurzeln begriffen sind, immer mehr verdünnet und verfeinert werden, und ein jeder besondere Theil davon auch diejenige Theile der Pflanzen vornehmlich bilden und erzeugen hilft, die davon abhangen, so daß überhaupt zu sagen, die gröbere erdichte Theile zu dem holzichten und vesteren Wesen der Pflanzen, die feinere und flüßigere aber zu andern ebenfalls feineren und minder vesten Theilen derselben angewendet werden.

Wenn nun auch in denen holzigten vestesten Theilen einer Pflanze rothe, blaue, gelbe und schwarze Farben enthalten sind, wie entstehen sie darinn anderst, oder was sind es für andere als veste, aber in dem Erdreich durch elementarische Kräften aufgelößte, und in die Pflanzen übergegangene metallische Theile, so wie diese aus denen Metallen selbst ausgezogene metallische Theile zur Färberey benutzt werden?

Ohne zu fragen, oder zu untersuchen, ob das Ey vor der Henne, oder diese vor dem Ey gewesen sey, das ist, ob der Saame oder die Pflanze zuerst vorhanden war, wollen und können wir mit aller Gewißheit annehmen, daß alle Pflanzen bey der Schöpfung auf Gottes Befehl durch die Würkung derer darzu erschaffenen elementarischen Kräften aus der Erde hervorgewachsen seyen, ohne daß vorhero der Saame einer jeden Pflanze darein wäre gesäet worden, aber doch daß vorhero die Bestandtheile einer jeden Pflanze in der Erde sich befunden, mithin hat auch ein jedes Gewächse zugleich seine Bestimmung erhalten, was es werden,

aus

aus welcherley Theilen seine Grundmischung bestehen, was ihm zu seiner Nahrung und Wachsthum dienen, und wie es sich selbst fortpflanzen solle. Zufolge dieser natürlichen Gesetze einer denen Grundmischungen vollkommen gemäßen Vorherbestimmung ziehet eine jede Pflanze dasjenige aus der Erde an sich, was zu ihrer Natur und Bestandwesen gehöret, und was also zu ihrem Wachsthum beförderlich ist, und erzeuget zur Fortpflanzung ihres Geschlechts, theils durch den Saamen, theils durch Wurzelbruthen und durch andere Wege ihres gleichen wieder.

Man wende mir nicht ein, daß bey der Schöpfung noch keine Metalle in unserer Erde gewesen seyn werden, und nehme dieses als keinen Beweis gegen mich an, daß die erste Pflanzen also auch keine metallische Theile hätten einziehen, und ihre Farben davon erhalten können. Man kann vielmehr mit gutem Grunde behaupten, daß schon in dem vermischten Klumpen, woraus das ganze Weltgebäude, und auch unsere Erde entwickelt worden, nicht nur die Grund- und Bestandtheile zu Erzeugung der Metalle, sondern auch würklich fertige Metalle, ja selbst schon wieder aufgelöste Metalle vorhanden waren, um sowohl zu Bestandtheilen, als auch zu Nahrungstheilen denen erschaffenen Gewächsen dienen zu können. Denn ein Chaos, oder ein Klumpen von vermischter Materie, woraus sowohl die Sonne mit ihren brennbaren Theilen, als auch das Firmament, und alle die unendlich viele theils metallische, theils glasachtige Körper in dem Umfang desselben geschaffen

worden, muß nothwendiger Dingen alle diejenige Theile enthalten haben, welche als Bestandtheile dieser Körper zu ihrem Werden und Daseyn nöthig waren. Man könnte die Beweise darzu noch weit klarer machen, wenn hier der Ort darzu wäre.

Einige allgemeine Mittel zur Nahrung, Wachsthum und Erhaltung haben die Pflanzen sowohl insgesamt unter sich selbst, als auch mit denen Körpern des Stein- und Thier-Reiches gemein. Dieses sind die zwey von Gott zur fortsetzenden Schöpfung und Erhaltung aller Dinge geschaffene und bestimmte Elemente, das Feuer und Wasser, welche theils durch die Erde, als durch ein Werkzeug, theils durch die Sonne und Luft, und das Allgemeine Salz der Natur in der Luft von aussen auf die Pflanzen würken.

Ausser diesen allgemeinen Mitteln aber hat auch alsdann noch eine jede Pflanze ihre eigene besondere Bestandtheile, welche zur Unterscheidung derselben gegen andere dienen, und welche sie hauptsächlich aus der Erde erhält, und durch ihre Wurzeln, vermittelst einer anziehenden Kraft, einsauget.

Diese besondere Bestandtheile der Pflanzen sind theils veste und solide, metallische und andere erdichte, theils flüßigere, sowohl ölicht-fette, schleichte oder wässerichte, als saure und alcalische Salztheile, woraus sie zusammengesetzt sind. Ein jedes dieser Theile tritt entweder schon fertig in die Pflanzen, oder es wird auch erst vollends währendem

dem Wachsthum der Pflanzen durch Mitwürkung äusserer Mittel erzeuget und verfeinert.

Wenn ein harter und vester Theil einer Pflanze entstehen solle, so muß mit denen zweyerley elementarischen Grundstoffen allemal eine weitere schon fertige Erde in Verbindung kommen, denn ohne solche erdichte Theile entstehet und bestehet kein harter, vester und solider Körper; es müssen also nothwendig bey dem Wachsthum und der Nahrung der Pflanzen, da jede derselben auch vestere Theile hat, erdichte Theile mit übergehen. Warum sollten denn also nicht ebenfalls auch metallische Theile, welche man so häufig unter der Erde findet, und in ihre feinste und kleinste Stäublein aufgelöst, auch mit allen Erdarten vermischt antrifft, in die Pflanzen mit übergehen, durch die weitere in denen Pflanzen vermittelst der Sonnenhitze vorgehende Destillation ihrer Säfte noch mehr verdünnet werden, solchergestalten hernach diejenige zerschiedene Farben darinn hervorbringen helfen, welche man in allen sowohl vesteren als flüßigeren Theilen der Pflanzen findet?

Wenn man aus der Erfahrung überzeugt wäre, daß die Metalle in dem Innern der Erde nur allein erzeuget, nicht aber auch wieder aufgelöst und zerstöhret werden könnten: so hätte man noch mehr Ursache zu läugnen, daß auch metallische Theile aus der Erde in die Pflanzen und ihre Säfte übergiengen, und zur Hervorbringung der Farben etwas beytragen könnten. So wenig man aber ersteres behaupten kann, so wenig vernünftig ist es,

das letztere zu läugnen, und metallische Theile erst in denen Pflanzen erzeugt werden zu lassen.

So wenig nun die Bestandtheile der Pflanzen selbst erst in denen Pflanzen entstehen, so wenig können auch die Farben der Pflanzen darinnen erst erzeuget werden, sondern eine jede Pflanze muß dasjenige, was zur Entstehung aller ihrer Farben nöthig ist, zuvor aus der Erde an sich ziehen, und zu ihren eigenen Bestandtheilen aufnehmen, da dann die Farben nach und nach, wie diese Nahrung zunimmt, in denen Pflanzen zum Vorschein kommen und sich entwicklen.

Soll also die rothe Farbe in einer Pflanze entstehen und darinn angetroffen werden, so müssen nothwendig diejenige brennbare Theile mit ihrem sauren Salze, oder diejenige metallische Theile, welche dieses brennliche Wesen, diese elementarische Feuertheile am meisten, reichlichsten und reinesten enthalten, und welche den Grundstoff zur rothen Farbe ausmachen, vorhero in die Pflanzen auf irgends eine Weise häufig eingehen, denn es ist eine pure Unmöglichkeit, daß so viel brennliches Wesen, so viel Materie des Feuers, als die rothe Farbe erfordert, erst in denen Pflanzen durch Sonnenschein und Luft erzeuget werden könnte, wenn die Pflanzen zu ihrer Nahrung und zu ihrem Wachsthum nichts als flüßige, wässerichte Theile einnähmen und in sich zögen. Woher aber können diese brennbare Feuertheile anderst in die Pflanzen kommen, als aus der Erden, worinnen sie stehen; oder wie können sie anderst in die Pflanzen übergehen, als

durch

durch die Würkung einer anziehenden Kraft gleichartiger Theile, welche schon in dem Saamen oder Keime steckten, und nun beym fernern Wachsthum durch die Wurzeln denen Pflanzen alles, was mit ihrer eigenen Grundmischung ein Verhältniß hat, zuführet.

Gehen diese brennliche Theile mit ihrem sauren Salze nur in geringer Portion, oder sehr geschwächt und verdünnet über, so werden die Säfte einer Pflanze davon nur mehr oder weniger gelb, durch den äußern Beytritt des Allgemeinen Natursalzes aber, jedoch nur die äußere Theile der Pflanzen, grün; denn aus allen Säften dieser grünen Pflanzen, erhält man keine grüne, sondern nur eine gelbe Farbe: Oder erhält eine Pflanze im Gegentheil viel solche metallische Theile aus der Erden, die weniger brennliches Wesen haben, und es vermischen sich destomehr alcalische Erden und Salz damit, so wird durch den Beytritt des allgemeinen Natursalzes der Luft, welches in unserm Dunstkreis mehr alcalisch als sauer ist, und welches um deßwillen auf Pflanzen von ähnlichen Bestandtheilen und Mischung auch stärker würkt, die blaue Farbe in denen Pflanzen erzeuget.

Dieses sind nur wenige Beyspiele; aber man kann daraus den Schluß von selbst auf alle die viele Veränderungen der Farben in denen Pflanzen machen, da so vielerley besondere Theile in die Pflanzen übergehen, und in ihre Säfte sich mischen, wie aus einer jeden andern Mischung von dieser oder jener metallischen Erde, von mehr oder weni-

ger elementarischer Feuer: und Wassertheilen, sau: ren oder alcalischen Erden und Salzen, auch eine andere Farbe in ihren Säften theils von innen her: vorgebracht, theils von aussen verändert entstehen muß, da man oft roth, blau, gelb und schwarz in einer Pflanze findet, wovon jede für sich ins Besondere und nicht alle aus einerley Mittel und Ursache, sondern nach und nach durch die einer je: den Farbe eigene und in die Pflanze übergegangene Grundtheile entstanden sind. Man findet um deß: willen kaum eine Pflanze, welche nur einerley fär: bende Theile hätte, weil jede Pflanze schwächere und andere Dinge in ihrer Jugend, andere und stärke: re bey zunehmendem Alter, und wieder andere bey der Reiffung einsaugt, wo zuletzt noch Luft und Sonnenschein vieles zur Vollkommenheit ihrer Far: ben beytragen.

Ehe ich diesen Satz, daß würkliche metalli: sche Theile in die Pflanzen übergehen, und ihre Farben davon abhangen, ganz beschließe, muß ich noch einen Versuch wagen, ob man nicht in der Färberey davon deutlichere Beweise, als sonst nir: gends, habe, um alles weitere Bestreiten dieses Satzes dardurch zu vereiteln.

Wenn ich Fernambuck- Cariatour- Fi: set- Campeche- Sandel- und anderes Indiani: sches Farbholz absiede, die Farbbrühe von den Spänen abgieße, und beedes eine Weile stehen las: se, so zeiget sich nicht nur auf der Oberfläche die: ser Farbbrühen, sondern auch an denen davon ab: gesonderten Spänen ein glänzendes metallisches

Häut:

Häutchen, welches bey einem dem feinsten Golde ähnlich siehet, bey andern etwas blasser und eisenhaltig ist.

Was soll ich nun aus dieser Erscheinung schließen? Muß ich nicht glauben, daß bey dem einen das in jenem Welttheil so häufig vorhandene Gold in seinen kleinsten aufgelöseten Theilen durch die Wurzeln in diese Bäume übergehe, nicht nur in ihre veste Theile, sondern auch in ihre flüßige Säfte sich ausbreite und eindringe, mithin die rothe Farbe darinnen erzeugen helfe, weil man nach dem Auskochen dieser Farbhölzer Spuren von diesen Goldtheilen noch in ihrer eigenen metallischen Gestalt antrifft. Es ist kein Betrug der Augen dabey, denn wenn ich dieses goldähnliche glänzende Häutchen subtil wegzunehmen, und auf andere Dinge gehörig aufzutragen weiß, so werden sie so gut dardurch verguldet, als durch das Maler-Gold.

Man findet ja in Indien, besonders in Brasilien und an der afrikanischen Goldküste, an dem Sanaga- und Gambrafluß aufwärts das Gold nur wenige Fuß tief schon in gröberen Körnern, als wie im feinsten Staube verwandelt und aufgelöst. Wer wollte nun daran zweifeln, daß die aus diesen Welttheilen herkommende rothe Farbhölzer nicht auch von diesen Goldtheilen etwas enthalten, und solche ganz häufig in diese Bäume übergehen? Ich lasse mich nicht so leicht wie andere durch den bloß äusserlichen Schein betrügen, und wie öfters die geschickteste Chymisten dardurch zu

über-

übereilten unrichtigen Schlüssen verleiten. Wer aber noch daran zweiflen wollte, ob dasjenige, was ich gesehen, und vorhin davon gesagt habe, auch würkliche Gold- oder Eisentheile gewesen seyn möchten, dem will ich sogleich zu seiner eigenen Ueberzeugung noch weitere Beweise davon geben.

Da ich das Gold nicht nur aufzulösen weiß, sondern auch die darinn enthaltenen Farbetheile durch die rechte Attramente auf das vollkommenste zu der vortreflichsten hochrothen Scharlachfarbe aufzuschließen und zu entwicklen durch eigene Versuche gelernet habe: so wird man mir auch so viel Kenntniß davon zutrauen, daß ich die Eigenschaften dieser rothen Farbe sowohl, als die Grundtheile darzu kennen und von andern Dingen zu unterscheiden wissen werde.

Wenn ich nun in einer Pflanze eben die nemliche Farbe finde, wie in dem Golde; wenn ich dieselbe durch einerley Mittel darinnen aufschließen und entwicklen kann; wenn sie sich dabey von eben der Schönheit zeigt, auch beynahe, so viel es die, währendem Uebergang aus dem Metall-Reich in das Pflanzen-Reich, damit zugleich vorgegangene Veränderung und dardurch erhaltene mehrere Flüchtigkeit und Vermischung mit andern Dingen erlaubet, von eben der Vollkommenheit ist: so werde ich mich gewiß nicht irren, wenn ich glaube, daß in eine solche Pflanze wahre metallische Theile des Goldes aus der Erde übergegangen seyen, daß sie die rothe Farbe darinn erzeuget haben, und daß man sie auch noch in ihrer natürlichen metallischen

Ge-

Gestalt, aber nicht durchs Feuer, sondern durch den nassen Weg auf eine sehr verfeinerte und etwas flüchtigere Art, als in dem Metalle selbst, darinnen finden könne.

Außer diesem Exempel wollen wir nur noch ein einziges zum Beweise nehmen, nemlich die aus Eisentheilen herrührende schwarze Farbe. Einem jeden Färber ist es bekannt, daß der Eisenvitriol mit denen Galläpfeln, mit Campesche oder Blauholz, mit Eichen- Nußbäumen- Erlen- Sumach- und andern Holzarten, oder auch mit zerschiedenen kleinen Pflanzengewächsen schwarz färbt; aber auch alle diese Pflanzen und Holzarten geben nur mit denen Galläpfeln allein ebenfalls eine mehr oder weniger starke schwarze Farbe. Was ist nun der Grundstoff darzu bey allen? Nichts anders, als metallische Eisentheile, welche nicht nur in dem Vitriol, sondern auch in allen denen gedachten Pflanzen und Gewächsen sich befinden. Und wie sind sie dahin gekommen? Sollen sie etwa erst darinn erzeuget worden seyn, so sage man mir, wie es damit zugegangen seye.

Wenn ich weiß, daß das Erdreich sich nicht von denen Pflanzen nähret; sondern diese ihre Nahrung in und aus der Erde suchen und finden; wenn ich versichert bin, daß man dieses oder jenes Metall sowohl in metallischer Gestalt, als in der feinsten Auflösung ganz häufig, oder auch nur sehr sparsam in der Erde antrifft; wenn ich sehe, daß eben die nemliche Farbe, welche ich in einem oder dem andern Metalle finde, auch in vielen Pflanzen vor-

vorhanden ist; wenn sie in beyden nur mit einerley Mittel ausgezogen und entwickelt werden kann; wenn die rothe oder gelbe Farben, die aus dem Golde entspringen, in dem Pflanzen-Reich eben so selten sind, als das Gold selbst in dem Metall-Reich ist; und wenn dargegen die rothe, gelbe und schwarze Farbe des Eisens in denen Pflanzen eben so häufig und fast allgemein angetroffen wird, als dieses Metall und seine Theile sich in der Erde selbst überall vorfinden: was ist alsdann vernünftiger und natürlicher zu glauben, als daß diese und eben sowohl alle andere metallische Theile auch in die Pflanzen und alle ihre innere Theile übergehen, daß sie solchergestalten fast allein den Grundstoff zu allen Farben der Pflanzen abgeben, und sich auch noch als wesentliche metallische Theile darinn antreffen lassen.

Das Eisen, meyne ich, müsse vor allen andern Metallen den stärksten Beweis darzu an die Hand geben, daß würkliche metallische Theile aus der Erde in die Pflanzen übergehen, und es wird nicht überflüßig seyn, wenn ich hierüber noch eine weitere Erklärung anfüge.

So wie man das Eisen in seinen Erzten in der Erde findet, ist es ja weniger als alle andere metallische Erzte ein würklicher metallischer Körper, sondern vielmehr nur eine metallische Kohle, wie ich solches bey der schwarzen Farbe umständlicher zeigen werde. Diejenige elementarische Bestandtheile, welche der Grundstoff des Eisens sowohl als des Goldes gewesen, mußten vorhero eine

Zer-

Zerstörung durch das Feuer im Verschlossenen leiden, ehe diese metallische Kohle, oder diese Eisen-Erzte in der Erde gefunden werden konnten. Wenn nun die Eisentheile nicht aus der Erde in die Pflanzen übergiengen, sondern erst darinnen erzeuget würden: so müßte man annehmen, daß diejenige Bestandtheile der Pflanzen, aus welchen das Eisen in der Pflanze selbst erst entstünde, zuvor ebenfalls eine solche Zerstöhrung ihres Wesens erleiden, wordurch sie zu Eisentheilen nach allen Eigenschaften bestimmt würden.

Daß aber sowohl die Würklichkeit als die Möglichkeit dessen wider alle Erfahrung streite, ist allzu bekannt, und welcher Naturforscher würde wohl so unerfahren in der Chymie seyn, zu statuiren, daß diejenige Nahrungstheile, welche die Pflanzen aus der Erde an sich ziehen, erst in denen 'Pflanzen selbst besser ein metallisches Bestandwesen annehmen könnten, als in der Erde, welche doch die Mutter aller Metalle ist, und sowohl die Grund- und Bestandtheile der Metalle allein enthält, als auch die erforderliche Mittel zu ihrer Vereinigung, Verbindung und Erzeugung als Metalle. Denn ausser dem Eisen findet man ja alle andere Metalle auch schon fertig und gediegen in der Erde, das Eisen allein nicht; und dieses ist der stärkste Beweis meines Satzes.

Es ist demnach ausser allem Zweifel, daß die rothe Farbe, als eine elementarische Feuerfarbe, die ihren Ursprung nur aus der Materie des Feuers hat, gleichwie sie in der Erde nur in demjenigen

Metal-

Metalle gefunden wird, welches diesen elementarischen Grundstoff am reichlichsten enthält, also auch in denen Pflanzen von solchen metallischen Theilen herrühre, welche nicht erst in denen Pflanzen erzeuget werden, sondern aus der Erde darein übergehen, und es kann gewiß nichts eigensinnigers gedacht werden, als wenn man dieses läugnen und das Gegentheil behaupten will.

Ich wünschte, daß ein jeder, der in diesem Irrthum steckt, so gut, als ich, die zwey Elemente, das Feuer und Wasser, nach ihrer Natur, Eigenschaft und Würkung; die damit verbundene zweyerley Salze, das *Acidum* und *Alcali*; die daraus entspringende zwey Hauptfarben, die rothe und die blaue; die innere wahre Bestandtheile der Metalle, und ihre Grundmischung mit ihren enthaltenden Farben, ihrem rechten Aufschluß, Würkung, Gebrauch und mehrern oder wenigern Vollkommenheit derselben, hätte kennen lernen: so würde keiner die Thorheit begehen, den würklichen Eintritt und Uebergang der metallischen Theile, und deren von denenselben herrührenden Farben, aus dem Metall-Reich in das Pflanzen-Reich zu widersprechen, oder nur im geringsten daran zu zweiflen; wer es aber allem dem, was ich ihm für überzeugende Beweise davon gegeben habe, ungeacht, dannoch thun wollte, der solle mir vorhero andere, bessere, richtigere, oder nur wahrscheinlichere Gründe von dem Ursprung der Farben in denen Pflanzen geben, als den ich bis daher noch überall in allen Büchern und kleinen Abhand-

handlungen auf die elendeste, verwirrteste Art erklärt gefunden habe.

Nur Leuten, die entweder noch gar nichts von denen Farben wissen, oder welche dem Ursprung und der Erzeugung derselben nicht so viel nachgespürt, mithin aber solchen auch nicht so gut gefunden und erkannt haben, als wie ich, muß man und kann man solche alberne, lächerliche Begriffe von denen Farben beybringen; aber ich für meinen Theil habe mich von diesem Irrthum losgerissen, und die wahre Beschaffenheit davon besser eingesehen. Ich lasse mich also nimmermehr von dergleichen gelehrten Grillen bethören und hintergehen, sondern ich halte mich an das Natürliche, Wesentliche, Gründlichwahre und mit meiner Erfahrung Uebereinstimmende bey der Sache; wem eben so viel daran gelegen ist, als mir, der Wahrheit zu folgen, der mache sich meine Lehrsätze zu nutze, so wird er gewiß wohl dabey fahren.

Nachdem wir nunmehro wissen, daß die rothe Farbe auch in dem Pflanzen-Reich sehr häufig vorhanden seye, und daß sie darinnen entweder von Gold- oder von Eisentheilen herrühre, aber in dem Pflanzen-Reich diejenige Vestigkeit nicht mehr habe, als wie in dem Metall-Reich: so wollen wir anjezo auch denjenigen Unterschied zeigen, welcher sich zwischen der rothen Farbe aus dem Golde, und der aus dem Eisen befindet, und wie man ihn entdecken könne.

Die rothe Farbe, als eine elementarische Feuerfarbe, deren Grundstoff so viel brennliches

Wesen mit seinem sauren Salze ist, wird zwar um deßwillen auch aus allen Körpern, worinnen sie vorhanden ist, nur durch Feuer und saures Salz herausgebracht; indessen ist hierinn ein großer Unterschied zwischen der rothen Farbe aus dem Golde, und zwischen derjenigen aus dem Eisen. Jene hat ihre Bevestigung bereits in ihren eigenen Bestandtheilen durch die Natur erhalten, diese aber nicht, sondern ihre edle Theile haben vielmehr eine Zerstöhrung erlitten, und sind in solchem Zustande nach ihrer eigenen Natur höchst flüchtig und unbeständig, wie das Feuer selbst, müssen also erst durch die Kunst und durch Zusätze frischer elementarischer Feuertheile und saures Salzes verbessert, und durch Beymischung einer gehörigen Portion von alcalischer Erde und Salz ihre Bevestigung erhalten, welches keine leichte Sache ist.

Das wahre Kennzeichen einer ächten elementarischen hochrothen Farbe ist dieses, daß sie im Feuer und durch saure Salze immer höher und feuriger von Farben wird, aber nicht matter und blasser, oder gar verschwindet, und daß sie auch von Laugensalzen eben so wenig eine Veränderung leidet, sondern in Saifen- und Laugenwäschen unverändert bleibt. Und dieses ist gewiß alsdann eine aus Goldtheilen entstandene rothe Farbe.

Findet man im Gegentheil, daß eine rothe Farbe durch starkes Feuer und saures Salz heller und matter wird, und ins Zimmetbraue fällt, durch Laugensalze aber ebenfalls sehr verstellt, blaß und braun wird: so ist sie nicht von ächter Art,

und

und rühret aus Eisentheilen her. Oder wird eine rothe Farbe durch Laugensalze zu viel Carmosinroth, oder gar Violett: so ist es ein Zeichen, daß mehr oder weniger Kupfertheile, oder würkliche blaue Farbetheile in einer solchen Pflanze zugegen und mit eingemischt seyen. Eine solche rothe Farbe aber hat wiederum nicht genug Vestigkeit, ob sie auch gleich vom Golde herrührete; denn würkliche blaue Farbe: oder Kupfertheile, wenn sie sich mit einer rothen Farbe vermischen, benehmen allemal derselben ihre Vollkommenheit, und sie wird davon unbeständig und veränderlich. Auf diese Art entdeckt man, ob eine Pflanze die rothe Farbe enthalte, und ob sie darinn aus Gold: oder Eisentheilen entstanden, mithin ächt und vollkommen, oder falsch und unvollkommen sey.

Nach allen diesen Umständen können weder alle Pflanzen überhaupt, noch alle Theile einer Pflanze ins Besondere gute rothe Farben geben. Das Kraut, die wässerichte Stengel, die Blumen, die Früchten einer Pflanze können dahero sehr wenig geschickt seyn zu vollkommen guten rothen Farben. In denen Wurzeln, und in denen holzichten Theilen des Stammes hingegen ist es schon eher möglich, eine gute rothe Farbe zu finden; allein, in denen Wurzeln wird man schwerlich jemals eine andere rothe Farbe finden, als die aus dem Eisen, weil die Goldtheile in denen Wurzeln noch nicht so zur Auflösung kommen können, daß ihre Farbe sich darinnen schon entwickelte, als wie in denen Saftröhren des Stammes eines Baums; die Eisentheile

le hingegen werden schon in der Erde auf die leichteste Art und Zufälle in die allerfeinste Theile aufgelöst, und finden in denen Wurzeln bereits Mittel genug zur Erzeugung ihrer Farbe vor sich.

Ungeacht nun sehr wenig Wahrscheinlichkeit darzu vorhanden ist, die rothe Farbe nach ihrer größten Vollkommenheit in denen Pflanzen so gut, als in dem Golde selbst, zu finden: so will ich eben doch nicht behaupten, daß es ganz unmöglich sey; denn es giebt ja in der Chymie noch allezeit Mittel und Wege, alle andere fremde Theile aus einer Pflanze zu scheiden, und nur diejenige Theile zu benutzen, welche die rothe Farbe enthalten. Ich glaube aber auch, daß die Pflanzen in denen mittägigen Ländern darzu viel mehr gute Eigenschaften haben, als in denen nördlichen; denn es ist bekannt, daß in denen heißen Ländern, zwischen denen Wendecirculn, alle Farben der Thiere sowohl, als der Gewächse viel feuriger, lebhafter und stärker sind, am allermeisten aber muß dieses unstreitig an der rothen Farbe statt finden, weil diese so viele brennbare Theile mit ihrem sauren Salze zu ihrem Bestandwesen, Schönheit und Vollkommenheit erfordert, worzu diese mittägige Länder gewiß mehr Stoff darreichen, als die kältere nördliche Gegenden, dessen man Beweise genug hat, und worvon diejenige, welche in diesen heissen Landstrichen, besonders an der Negerküste, sich aufhalten, mehr Ueberzeugung haben, als es ihnen lieb ist, und als sie auszuhalten vermögend sind.

Der Crapp zum Exempel, als eine Wurzelfarbe, ob sie schon ihren Ursprung aus Eisentheilen hat, kann nicht überall in gleich großer Güte angetroffen werden. Bey uns in Teutschland ist er gemeiniglich am schlechtesten, weil er nicht genug brennliches Wesen und saures Salz in dem Erdboden zu seiner rothen Farbe vor sich findet, sie wird also immerdar sehr schwach bleiben. In Holland ist er zwar schon viel besser, weil er dort ein mehr salzigtes Erdreich zu Erzeugung seiner rothen Farbe hat; allein der Levantische Crapp ist gleichwohl noch um vieles stärker und besser von Farbe, weil er dort sowohl von unten aus der Erde, als von oben durch die Würkung stärkerer Sonnenhitze, weit mehr Stoff zu seiner rothen Farbe erhält, als anderswo.

Hätte das Eisen schon selbst diejenige edle Theile noch bey sich, welche zur rothen Farbe nöthig sind, so bedürfte es dieser Zusätze von brennbaren Theilen bey dem Crapp nicht, und so würde man die rothe Farbe darinn überall gleich gut antreffen, wo nur Eisentheile genug in dem Erdboden, worinn der Crapp stehet, vorhanden wären.

Wir haben in unserem Welttheil auch vielerley Holzarten, welche dem Ansehen nach schöne rothe Farben geben sollten, aber doch keine darunter, die man würklich darzu gebrauchen könnte. Worgegen die Ostindische und Brasilische Farbhölzer wesentlich schöne rothe Farben geben, unter welchen sich das rothe Farbholz aus Fernambuk vor andern ins Besondere so sehr auszeichnet, daß man durch

die rechte Mittel seine rothe Farbe nicht nur zur höchsten Schönheit, sondern auch beynahe zu eben der Vestigkeit und Vollkommenheit bringen kann, als die aus dem Golde selbst ist.

Und dieses Verhältniß mehrerer Stärke und Schönheit der rothen Farben findet man auch in denen Blumen und Früchten der warmen Morgen- und heißen mittägigen Länder, gegen die kältere nördliche Abend- und mitternächtliche Länder; denn auch der zur hochrosenrothen Farbe gebräuchliche Safflor, (*Carthamus*) welcher aus der Türkey zu uns kommt, hat viel mehr Stärke und Schönheit der Farbe, als der Teutsche und Sächsische.

Um die Entstehung der Farben in denen Pflanzen noch etwas besser zu untersuchen, und ihre Erscheinung genauer zu bestimmen, wird sich auch fragen lassen, warum fast eine jede Pflanze eine besondere Farbe enthalte, warum oft an einer einzigen Pflanze die Wurzel, das Kraut, die Blumen und die Frucht ein jedes eine besondere Farbe habe, und warum eine jede Pflanze in ihrem Geschlecht manchmal eine gewisse Farbe beständig behalte, manche aber so sehr variren, und so viele Veränderungen zeigen.

Ich will damit eben nicht wieder bis zur ersten Schöpfung zurückgehen; denn ich habe das Nöthigste über diesen Zeitpunkt schon gesagt; aber so viel ist ganz gewiß, daß nicht alle Pflanzen und Gewächse, welche der Erdboden in allen seinen

Theilen würklich hervorbringt, auch schon mit allen denenjenigen Farben erschaffen worden, und hervorgekommen seyn werden, die wir jezo an ihnen sehen. Es wird wohl niemand diesen Satz widersprechen, welcher theils auf die Versetzung und Verpflanzung der Gewächse, theils auf die so viele erfolgte, und so leicht mögliche Veränderungen des Erdbodens gegründet ist.

Eine jede Pflanze zeuget zwar ihres gleichen wieder, und in dem Saamen oder Keim und Knospe einer jeden Pflanze ist schon alles eingeschlossen, was als Grundstoff zu ihrem ganzen Bau erfordert wird; deßwegen findet man allemal oder meistens diejenige Farbe in der jungen Pflanze wieder, welche in der alten oder Mutterpflanze zu sehen war; allein, es können leicht zerschiedene äußerliche Zufälle und Umstände darinnen, wie Herr Westfeld ganz vernünftig sagt, eine Aenderung in einem oder dem andern Theil verursachen, welches keinen besondern Vorwurf auf das Ganze abgeben, wohl aber dardurch eine besondere Spielart in einem Geschlecht entstehen kann, welche sich hernach als eine würkliche eigene Gattung (Species) wieder so fortpflanzt. Auf diejenige Weise aber, welche Herr Westfeld und schon viele andere es versucht haben, läßt sich keine Abänderung der Farben in denen Pflanzen zuwege bringen, worzu man aber den Grund nur in der Färberey finden kann, worvon theils bis hieher schon genug gesagt worden ist, theils noch fernerhin wird gesagt werden.

Man begieße hingegen die Erde einer Pflanze, welche in einem eigenen Geschirr stehet, und bis daher rothe Blumen getragen hat, mit lauter alcalischem Salzwasser, und lasse dabey die Pflanze im Schatten und des Nachts im Thau stehen, oder man gebe derselben eine andere Erde, mit vielem Kalch vermischt, und sehe hernach, ob sie nicht das nächstemal die Farben ihrer Blumen verändert; ob diese nicht anstatt hochroth, hernach Carmosin oder Purpur, oder in der weiteren Folge gar violett oder blau werden.

Eine Pflanze mit blauen Blumen aber begieße man mit vielem vitriolischen oder andern mineralischem saurem Wasser, oder man vermenge mit seiner Erde viel Salpeter oder eisenhaltige Erden, und stelle diese Pflanze beständig an die Sonne, so wird sie ihre Blumenfarben gewißlich ändern, und entweder violet, oder carmosin, oder wohl gar feuerroth oder gelb werden.

Denn wenn eine Pflanze in dem Scherben, oder einem andern besondern Geschirr eingeschlossen ist, so können ihre Wurzeln nicht das ihnen Unangenehme, oder ihrer Natur Entgegenstehende, und ihren Bestandtheilen nicht Angemessene vorbeygehen, und nur dasjenige suchen, was mit ihrer eigenen Grundmischung übereinkommt; sie können auch keine andere fremde Theile herbeyziehen, als eben diejenige, welche derselben mit Fleiß gegeben werden. Eine solche Pflanze, die in einem besondern Geschirr in ihrer eigenen Erde stehet, und mit einerley darzu gewählten Salz- oder andern mineralischen

schen Wassern genähret wird, muß also nothwendig ihre Farben entweder einmal wie das andere behalten, oder sie muß dieselbe mit veränderten Umständen ändern, oder sie muß wohl gar verderben.

Eben daher entstehen mehrentheils so vielerley Veränderungen und Zerschiedenheiten der Farben in denen Blumen der Pflanzen, weil sich da, wo eine Pflanze im freyen Erdreich stehet, so vielerley fremde und mancherley erdichte, metallische, salzigte und mineralische Theile herbeyziehen, und mit in die Nahrung der Pflanzen einmischen. Deßwegen werden auch wenige Gewächse seyn, oder wohl gar keine, welche nicht unter diesem Himmelsstrich, in diesem oder jenem Welttheil, in dieser oder jener veränderten und andern Erde, auch eine andere Farbe an ihren Blumen und Früchten zeigen, weil die Farben weit mehr von solchen besondern veränderten Umständen und Zufällen abhangen, als die übrige Wesenseigenschaften einer Pflanze, so daß zwar allemal eine jede junge Pflanze auch die nemliche Farbe der Mutterpflanze ordentlicher Weise wieder bekommt, so lange sie unverändert in einerley Himmelsgegend und Erdreich wächst, und einerley Nahrung empfangt; so bald aber eins oder das andere sich ändert, wird auch leicht die Farbe davon sich ändern. Wohingegen die Struktur einer Pflanze sich nicht so leicht ändert, jedoch auch nicht gänzlich davon frey bleibt, wie solches die zerschiedene Abartungen eines jeden Pflanzengeschlechts ganz deutlich beweisen, welche wohl nicht alle, so wie man sie jetzo hat, bey der ersten Schöpfung schon da gewesen sind.

Zur Erzeugung der Farben in denen Pflanzen sind vornemlich zweyerley Mittel und Wege vorhanden. Erstlich der innere Erzeugungsweg, dem zufolge eine jede Pflanze ihres gleichen nach allen ihren eigenen Theilen, mithin auch an Farbe wieder hervorbringt, und wobey alle diese Theile der künftigen Pflanze, ihrem Grundstoff nach in dem Saamen oder Keime eingeschlossen sind. Zweytens der äußere Weg, da vermittelst der Nahrung, die eine Pflanze von aussen her durch ihre Wurzeln einsauget, welche Nahrung allemal mit ihren eigenen Grundmischungen gleichartig seyn muß, wenn sie die Freyheit zu wählen behalten, und der Mitwürkung der Sonne und Luft ihre Farben noch besonders bestimmt werden, und sich so oder anderst zeigen.

Dieser letztere Weg hat wiederum zweyerley Abtheilungen, und enthält entweder allgemeine Mittel für alle Pflanzen, oder besondere, die nur dieser oder jener Pflanze allein eigen sind. Die allgemeine Mittel sind die zwey Elemente, das Feuer und Wasser, und ihre Theile, durch deren Kraft und Würkung alles hervorgebracht und erhalten wird; diese würken sowohl in der Erde, als ausser derselben auf die Pflanzen.

Vermöge dieser allgemeinen Mittel bringt eine jede Pflanze ohne alle Ausnahme, in welchem Theil der Erde es auch seyn möchte, eine mehr oder weniger gelbe Farbe mit sich hervor, die von verdünneten und geschwächten elementarischen Feuertheilen herrühret, und so bald sie eine zeitlang in

freyer

freyer Luft gestanden, werden sie grün; dieses ist eine Würkung der Luft, und besonders ihrer elementarisch alcalischen Wassertheile.

Die besondere Mittel aber, welche jeder Pflanze, oder vielen zugleich, eigen sind, stecken in denen unterschiedlichen Erdarten, Salzen, metallischen und andern fremden Theilen, die eine Pflanze zu ihren eigenen Bestandtheilen als eine eigene besondere Nahrung nöthig hat, wenn sie so oder anderst gefärbt werden solle.

Wenn demnach der Saame oder Keim einer Pflanze in die Erde gebracht wird, so entwickeln sich durch die Würkung der allgemeinen elementarischen Mittel diejenige Theile daran zuerst, welche der künftigen ganzen Pflanze ihre Nahrung zuführen, und dieses sind die Wurzeln. Diese nun ziehen anfänglich auch keine andere, als die schwächste allgemeine Erhaltungsmittel an sich, in der Folge aber hauptsächlich nur solche besondere Mittel, welche als gleichartig zur Grundmischung ihrer anererbten Bestandtheile gehören, und damit übereinkommen, folglich zu ihrem Wachsthum dienen, und welche sodann auch der Pflanze in allen ihren Theilen die Farbe geben.

Finden sie dergleichen besondere zu ihrer angebohrnen Mutterfarbe nöthige Nahrungstheile nicht, sondern dargegen andere fremde Theile, so wird auch diese eigene besondere Farbe einer Pflanze oder Frucht sich ändern; oder woferne weder die Erde, worinnen sie gepflanzt wird, noch der Himmelsstrich, unter welchem sie stehet und wachsen soll, denen innern

nern und angebohrnen Bestandtheilen eines Gewächses, weder der Farben, noch der übrigen Natur und Wesen nach, gemäß sind, so wird eine solche Pflanze wohl ehe gar nicht aufgehen und fortwachsen, sondern aus Mangel gehöriger und eigener besonders, nöthiger Nahrungsmittel gänzlich verderben.

Woher entstehen also die Farben der Pflanzen? Ziehen diese zu ihrer Nahrung und Erhaltung, zu dem Zusammenhang aller ihrer Bestandtheile und ihres körperlichen Baues, zu denen so mancherley Farben derselben, zu dem so zerschiedenen Geschmack ihrer Säfte nur lauter Wasser an sich, und wird dieses erst durch Luft und Sonne so verhärtet, daß die veste Theile einer Pflanze daraus entstehen, und werden die Farben ebenfalls erst aus lauter Wasser in denen Pflanzen erzeuget? Wie reimt sich dieses mit der bisherigen Farbenlehre? Oder gehen solche Theile aus der Erde als Nahrungsmittel in die Pflanzen über, durch welche eigentlich alle veste Theile der Pflanzen nicht nur ihr Daseyn erhalten, sondern auch die Farben derselben hervorgebracht werden? Ich glaube zur genugsamen Ueberzeugung eines jeden, das Letztere erwiesen zu haben.

Es hat also seine ungezweifelte Richtigkeit, daß die Farben der Pflanzen nicht erst bloß durch Luft und Sonnenschein in denenselben während ihres Wachsthums erzeuget werden, sondern daß sie den Grundstoff darzu als ein Nahrungsmittel aus der Erde in unterschiedlichen metallischen, mineralischen

schen und salzigten Theilen erhalten, da diese zwar in der Erde selbst schon sehr fein aufgelößt, durch ihren Uebergang immer besser verdünnet, aber auch immer mehr angehäuft werden, so daß sie endlich nach und nach denen Pflanzen ihre eigene enthaltende Farben mittheilen, und sich darinn nicht nur in ähnlichen Farben finden, sondern auch wieder davon ausscheiden lassen.

Die erste Würzelein einer jungen Pflanze sind noch so zart und schwach, daß sie, wie schon gesagt, auch nur die feinste und dünneste allgemeine Nahrungsmittel an sich ziehen könne, mithin bringen sie auch alle mit einander nur eine einzige allgemeine Farbe aus der Erde mit sich, nemlich eine mehr oder weniger starke gelbe Farbe, und oft ist diese fast ganz weiß; denn je mehr die elementarische Theile verdünnet und geschwächt sind, desto schwächer ist auch diese erste allgemeine Farbe der Pflanzen, und verliert sich oft bis ins Weisse. Da nun die gelbe Farben nichts anders sind, als helle Schattierfarben von der rothen Hauptfarbe, die aus einer mehreren Verdünnung und Schwächung der rothen Farbetheile entstehen, und die schwache Würzelchen einer Pflanze nur dergleichen sehr verdünnete, leichte elementarische Theile an sich ziehen können, so kann auch keine andere, als eine gelbe mehr oder weniger starke Farbe in denen ersten aufkeimenden Theilen einer Pflanze davon entstehen, welche hernach erst in der Luft grün werden.

Je mehr nun die Wurzeln bey fernerem Wachsthum sich zuvor selbst verstärken, desto stärkere

Nahrungsmittel können sie auch an sich ziehen, nemlich solche vermehrte und starke elementarische Feuer- und Wassertheile mit ihren sauren und alcalischen Salzen und Erden, als man sie in denen Metallen antrifft, ja solche würkliche in der Erde aufgelöfete metallische Theile selbst, woraus die Farben entspringen, wobey Luft und Sonnenschein nur als mitwürkende äussere Mittel anzusehen sind, welche die Farben verstärken, vermehren oder verdunklen helfen.

Träfe man nur an denen äusseren Theilen der Pflanzen die so viele und mancherley Farben an: so liesse sich noch eher denken, daß der Ursprung und die Erzeugung davon nur in der Luft und Sonnenschein allein zu suchen seye, welche durch ihre Würkung von aussen die Farben auch nur an diesen äusseren Theilen der Pflanzen hervorbringen möchten; da aber auch schon die Wurzeln selbst ihre Farbetheile haben, so wie das innerste an denen dickesten und stärksten Baumgewächsen, auf welche innere Theile doch weder Sonne noch Luft so unmittelbar und stark würken können, als auf die äussere Theile der Pflanzen: so muß man ja abermal aus sichtbarer Ueberzeugung glauben, daß es nur würkliche metallische aufgelöste Theile, mit ihren metallischen Erden und Salzen seyen, welche die Farben der Pflanzen hervorbringen und erzeugen, die sodann durch äussere Umstände und Zufälle eben sowohl wieder zerstöhret oder verändert, als mehr verbessert werden können.

Ich meyne, daß gegenwärtige Erklärung von denen Farben der Pflanzen und ihrer Entstehung so natürlich, so deutlich und richtig seye, daß man sie nicht nur wohl begreiffen könne, sondern auch unangefochten lassen müsse, weil sie mit der Erfahrung bey der praktischen Färberey so vollkommen erweißlich übereinstimmt, mithin keine bessere theoretische Gründe darzu anzugeben möglich ist. Wenn man aber in die Theorie der Pflanzenfarben besondere Körperchen einmischen will, ohne ihre Herkunft, Natur und Wesen zu bestimmen, und dabey noch läugnet, daß auch metallische oder andere erdichte Theile mit in die Pflanzen übergehen: so hat man wahrhaftig wenig gesagt, und noch viel weniger erwiesen; mithin lauft eine solche Farbentheorie gerade auch wiederum auf die nemliche Ungereimtheiten und seltsame leere Wortspiele hinaus, wie alles übrige, was diese Herren von dem Ursprung der Farben überhaupt sagen, und auf die Bahn bringen.

Wenn ich vorhin gesagt habe, daß der Saame oder Keim einer jeden Pflanze ihres gleichen nach allen Theilen hervorbringen, so ist freylich auch die Farbe derselben mit darunter verstanden, aber nicht in so ferne, als ob die würkliche schon fertige Farbetheile in den Saamen oder in den Keim aus der Mutterpflanze mit übergiengen, und sich solchergestalten hernach in der jungen Pflanze unverändert wieder zeigten.

Diese Meynung hat vermuthlich zu dem Irrthum Anlaß gegeben, daß man in der Gärtnerey durch

durch die sogenannte Copulation denen Blumen einer Pflanze andere Farben in ihren Abkömmlingen beybringen will, welches doch mit so weniger Wahrscheinlichkeit möglich ist, daß ich kaum etwas unmöglichers, mithin auch irrigers zu denken wüßte.

In dem Saamen oder Keim und Knospenauge einer Pflanze steckt nichts von der würklichen Farbe der Pflanze, sondern nur ein Theil desjenigen Grundstoffs, welcher sie geschickt macht, vermöge anziehender Kraft, gleichartige Theile, die ihren eigenen Bestandtheilen gemäß sind, einzunehmen, und wenn diese hernach bey zunehmendem Wachsthum der Pflanze häufig genug in der Pflanze vorhanden sind, so kommen nicht nur die Säfte der Pflanzen überhaupt durch die Mitwürkung der Luft und Sonnenscheins zu ihrer Reifung, sondern auch die Farben derselben werden nach und nach dardurch entwickelt und sichtbar gemacht. In den Saamen oder Keim aber gehen allemal nur diejenige feineste und reineste elementarische Theile der Grundmischung einer Pflanze über, welche die künftige junge Pflanze zur Annehmung und Beybehaltung dieser oder jener Farbe in ihrem reifen Alter geschickt machen.

Wer kann mir nun behaupten, daß der Saame einer vermeintlich weiblichen Pflanze durch einen sogar unmöglichen Weg, und ein aller Wahrscheinlichkeit nach so sehr widersprechendes Mittel, als die sogenannte Copulation, oder die Befruchtung der weiblichen Blume durch den männlichen

Saa=

Saamenstaub ist, erst noch in denen zur Hervorbringung seinen künftigen Farben nöthigen Grundtheilen eine Veränderung, Verbesserung oder Vermehrung erhalte? Ist es nicht natürlicher und begreiflicher zu glauben, daß der Saame den Grundstoff zur künftigen Farbe der Pflanze schon aus seiner eigenen Pflanze, die ihn erzeuget, erhalten habe, welcher durch keine weitere äußere Mittel mehr verändert wird, sondern erst durch die künftige eigene Nahrung aus der Erde, und durch den Beytritt der äußern Luft und Sonnenscheins seine Bestimmung zu dieser oder jener Farbe erhält.

Diese Meynung, daß der vermeynte männliche Pflanzenstaub nicht nur die Befruchtung des Saamens der weiblichen Pflanze bewürken müsse, sondern auch die Farben der Pflanze verändere, ist zwar an sich selbst von gleichem falschen Schlag, wie diejenige, wenn man behauptet, daß die Pflanzen keine metallische Theile durch ihre Wurzeln aus der Erde einziehen, sondern solche samt denen daher entstehenden Farben erst in denen Pflanzensäften selbst erzeugt würden. Allein beede Meynungen, die doch einer und eben derselbe Naturforscher zugleich mit einander annimmt, widersprechen einander äusserst. Denn wer die erste behaupten will, muß absolute die letzte weglassen, und metallische Theile in denen Pflanzen annehmen; oder wer diese absolute verwerfen will, der hat gar keinen Grund und Ursache, obiger Meynung anzuhangen.

So gehet es noch mit hundert Dingen in der Naturlehre, daß man sich durch falsche, nicht ge-

nau genug untersuchte, geprüfte und überdachte falsche Erscheinungen verleiten läßt, die ungereimteste, wunderbarste, aber von aller Wahrscheinlichkeit entfernte Lehrsätze zu behaupten, und die natürlichste, leichteste, kürzeste, einfacheste, aber freylich alsdann auch ungelehrteste Erklärungen zu verwerfen und zu verachten. Wen alles dieses, was ich bis daher theils zur Widerlegung der irrigen Lehrsätze anderer von denen Farben, theils zu Behauptung meiner eigenen gesagt habe, noch nicht überzeugen kann, den ersuche ich, daß er sich zu mir in mein Laboratorium bemühen möge, so wird er gar bald von meiner Parthie seyn.

Da wir anjezo wissen, wie es um die rothe elementarische Hauptfarbe in dem Pflanzen-Reich beschaffen sey: so müssen wir auch noch darum bekümmert seyn, wie es um eben diese Farbe auch in dem Thier-Reich aussehe.

Wenn es nur um die Schönheit zu thun ist, so kann man sagen, daß die rothe Farbe in dem Thier-Reich erst vollends die höchste Schönheit erlange, weil sie in denen thierischen Säften am flüchtigsten und feurigsten wird; allein eben diese höchste Feinheit, Flüchtigkeit und Lebhaftigkeit ist der deutlichste Beweis, daß sie auch nicht mehr so vest und vollkommen sey, als in dem Metall-Reich. Denn so bald die rothe Farbe in ihrer größten Lebhaftigkeit und im höchsten Feuer sich befindet, so ist sie zwar am schönsten, aber auch am unbeständigsten. Nun sind ja bekannter Maaßen die thierische Säfte die flüchtigsten unter allen Körpern der

drey

drey Natur-Reiche, mithin kann auch die rothe Farbe, welche man in dem Thier-Reich antrifft, unmöglich von vester, feuerbeständiger Art seyn.

Die vortreflich schöne hochfeuerrothe Scharlachfarbe aus dem Coccenille giebt uns den unläugbarsten Beweis davon. Denn so gar schön und feurig auch diese Farbe ist, so unbeständig und so unvollkommen ist sie gleichwohl nach allen Theilen, da sie durch so vielerley Dinge, besonders aber durch alcalische Salze so sehr verändert, verunstaltet, und sich selbst unähnlich gemacht wird, daß man sie nicht mehr kennet. Saure Salze, und das stärkste Feuer schaden zwar dieser Farbe nicht so viel, sondern sie wird dardurch immer heller und feuriger, welches ein Zeugniß ihres vortreflichen Ursprungs aus dem Golde ist; aber von denen Laugensalzen, besonders von der Saife wird sie im Auskochen gänzlich zerstöret, weil auch selbst das Gold in seiner ersten Auflösung aus dem Metalle, worzu man das Königswasser gebraucht, sehr flüchtig gemacht wird, wenn man zu diesem Aqua Regis viel Salmiac nimmt, folglich kann eine aus Goldtheilen herrührende rothe Farbe in dem Thier-Reich unmöglich mehr genug Vestigkeit behalten.

Ein anderer Fehler an dieser so vortreflichen schönen Scharlachfarbe aus dem Coccenille ist dieser, daß sie eben um ihrer Flüchtigkeit willen schon nicht mehr geschickt ist, Baumwollen und Linnen, als Produkten des Pflanzen-Reichs, zu färben, da diese Dinge gar nichts von der Coccenillefarbe behalten, wenn sie damit gefärbt werden, sondern die

Farbe sich im kalten Wasser wieder wegwäscht. Selbst die Seide, als ein thierisches Produkt, nimmt diese Scharlachfarbe nicht mehr an, weil sie so viel Aehnlichkeit mit dem leinenen Faden hat. Nur Schaafwolle und Ziegenhaare sind zu dieser Farbe geschickt, und letzteres doch schon nicht mehr so gut, als erstere.

Wenn demnach die Scharlachfarbe aus dem Coccenille so theuer bezahlt wird, und so hoch ästimirt ist: so geschiehet es nicht um ihrer Vollkommenheit oder allgemeiner Nutzanwendung willen auf alle Spinnprodukten, sondern nur um ihrer großen Schönheit und vortreflichen Glanzes willen, welche beyde sie doch nur der Schaafwolle fast allein giebt, wenn alles beym Färben wohl gerathen ist, worvon man in meinem praktischen Farbensystem weitere Anzeige finden wird.

Von denen Purpurschnecken und ihrer Purpurfarbe, die man davon macht, welche ehmals bey den Phöniciern, Sidoniern und Tyrern so berühmt war, so hochgeschätzt und so theuer bezahlt worden, kann hier gar nicht die Rede seyn. Denn der Name dieser Farbe giebt es deutlich genug, daß sie keine rothe, sondern eine mehr violette als rothe Farbe gewesen ist, wie es auch nicht anderst seyn kann; mithin hat sie mehr blaue als rothe Farbetheile in ihrer Mischung gehabt, und ihre Vestigkeit hat mehr von ersteren als von letztem abhangen müssen, wie sie dann, eben wie die blaue Farbe, alle ihre Farbe und die Vestigkeit derselben meist erst in freyer Luft erhalten hat, und vielleicht

ist

ist sie auch im Alter meist blau abgenutzt. Wenn ich diese Farbe schon selbst unter Händen gehabt hätte, und damit selbst hätte Versuche anstellen können, so wäre ich auch im Stande besser davon zu urtheilen.. Genug aber ist dieses, sie war keine hochfeuerrothe Farbe, und konnte es auch nicht seyn, weil ein thierischer Körper, wie eine Schnecke ist, so viele alcalische und wässerichte, phlegmatische, dagegen aber so wenige elementarische brennbare Theile und saures Salz enthalten muß, daß dabey aller Gedanke, eine feuerrothe Farbe aus seinen Säften zu erwarten, verschwinden muß; vielmehr ist die ganze Mischung dieser Säfte nichts anders, als der wahre Grundstoff zur blauen Farbe. Ich werde bey der violetten Farbe, wohin die Purpurfarbe zu rechnen ist, ein mehreres davon sagen.

Ueberhaupt kann das Thier-Reich am wenigsten geschickt seyn, gute Farben zu erzeugen, sie seyen, welche sie wollen. Schöne Farben kann man wohl daher erwarten, aber keine veste Farben, und am allerwenigsten die rothe oder gelbe Farben. Denn woher können alle Farben in dem Thier-Reich entstehen, als aus der Nahrung, die jedes lebendige Geschöpf entweder aus dem Pflanzen-Reich, oder auch wieder aus dem Thier-Reich selbst empfangt und genießt? Diese Nahrungstheile aber gehen bey einem jeden Thiere durch den Weg der Verdauung in alle Theile seines körperlichen Wesens über, werden also dardurch nicht nur schon wieder um sehr vieles verändert und verdünnet, sondern

auch, gleichwie alle flüßige Theile lebendiger Geschöpfe dem Verderben und der Fäulniß unterworfen, eben dardurch aber auch viel flüchtiger, als die flüßigen Theile des Pflanzen-Reichs. Wie sollte also eine gute vollkommen veste Farbe aus dem Thier-Reich kommen können?

Wäre es möglich, daß die flüchtige Säfte thierischer Körper eine gute Farbe liefern könnten, so müßte auch der Salmiac, als ein flüchtiges Salz, die Farben auf Pflanzenprodukten bevestigen helfen; es ist aber dem nicht so, vielmehr werden sie dardurch weniger dauerhaft, und zwar alle mit einander, ohne Ausnahme, wie solches ein jeder praktischer Färber schon wissen oder finden wird, wenn er die Sache untersucht.

Es ist wohl wahr, daß viele Thiere nur ganz einfache Nahrung genießen, und solche nur auf einer einzigen Pflanze suchen und finden, eben wie die Coccenille sich nur allein auf der Opuntia oder Nopal-Pflanze (Indianische Feigen) nähret, und seine rothe Farbe daher holet, aber auch eben nur durch diesen Uebergang aus denen Pflanzen- in die thierische Säfte muß schon eine solche Veränderung der Farbetheile, die in der Pflanze enthalten waren, entstehen, daß die Farbe selbst auch davon um so viel flüchtiger wird. Die färbende Theile einer Pflanze können durch diesen Uebergang in den thierischen Körper unmöglich verbessert oder vermehrt, wohl aber verfeinert werden, und in einem oder dem andern Theil eines thierischen Körpers concentrirter zusammen kommen, allein sie sind darum

nichts

nichts desto vollkommener und brauchbarer zur Färberey geworden, und am allerwenigsten abermalen bey der rothen Farbe, da dieselbe zu ihrer Vollkommenheit so viele reine, aber starke brennbare Theile erfordert, und zu ihrer Feuerbeständigkeit nur weniges fixes, aber kein flüchtiges Laugensalz nöthig hat.

Da die rothe Farbe eine elementarische Feuerfarbe ist, welche ihren ersten Haupturſprung und Grundsitz in dem Metall-Reich hat, und nothwendig haben muß: so meyne ich immer, es seye sehr unschicklich, wenn man sie erst in dem Thier-Reich suchen will, und nicht vielmehr in dem Metall-Reich selbst, oder wenigstens in dem Pflanzen-Reich. Denn wenn ich weiß, daß mir ein gewisses Thier eine rothe Farbe liefert; und ich eben so gewiß versichert bin, daß es sich nur auf einer einzigen Pflanze nähret, und seine Farbe sich aus denen Säften dieser Pflanze zubereitet: so ist es ja thöricht, wenn ich diese Farbe nicht in derjenigen Pflanze selbst suche, worvon sich das Thier nähret, woraus es seine Nahrung holet, und welche folglich, wo nicht die erste, doch die nächste Ursache der Farbe in diesem thierischen Körper ist; mithin sollte man die schöne Scharlachfarbe viel lieber aus der Opuntia-Pflanze, als aus dem Coccenille-Würmlein, welches sich darauf nähret, zu erhalten suchen, und natürlicher Weise müßte die Farbe selbst dardurch nicht nur wohlfeiler, sondern auch gemeinnütziger zum Farbgebrauch auf allerhand Spinnprodukten seyn. Es wird nur darauf ankommen, daß man den rechten Aufschluß darzu

sucht, so wird man ihn auch eben so gut, als zur Coccenille finden können. Wer daran zweifelt, der muß sich nur auch eben die verkehrte Begriffe von denen Farben, ihrer Entstehung und Erscheinung machen, welche man bis daher auf eine so seltsame Art gelehret und vorgetragen hat.

Ist nicht abermalen das kleine Coccenille-Insekt ein lebendiger Zeuge, diejenige gelehrte Herren, welche den Uebergang der Metalle in das Pflanzen-Reich auf eine so unerweisliche Art läugnen, zu überführen, daß die Farben der Thiere nur aus denen Pflanzen und andern Nahrungsmitteln, woraus sie sich ihren Unterhalt bereiten, und die Farben der Pflanzen nur aus der Erde, worinnen sie stehen, und aus denen metallischen Theilen derselben, die sie daraus an sich ziehen, erzeuget werden; daß mithin die metallische Theile eben so gut in die Pflanzen übergehen können, als die Pflanzentheile in die thierische Säfte; da man auf eine so unläugbare Art ganz gewiß weiß, daß dieses Coccenille-Insekt nur einzig und allein auf der Opuntia-Pflanze gebohren, erzogen und erhalten wird, und daß sie alle ihre Farben nur aus denen Säften dieser Pflanze holet, welche eben diese Farbe auch auf das Gewisseste enthalten, wie ich davon durch eigene Versuche bestens und vollkommen überzeugt bin.

Wer im übrigen den wahren Ursprung der Farben kennet, dem wird es nicht schwer seyn zu ergründen, woher die so vielerley und unzählige schöne Farben auch in dem Thier-Reich entstehen,

und

und der wird auch glauben, daß alle Farben, welche man an denen lebendigen Geschöpfen erblicket, so wenig als bey denen Pflanzen kein bloßes Spiel der Natur, kein Ohngefähr, keine eingebildete Abweichung und Veränderung der Lichtstrahlen, oder sonst so etwas Leeres seyen, sondern daß sie ihren Grund auf das genaueste und richtigste theils in denen anererbten Grundtheilen von ihres Gleichen, theils in der Nahrung, die sie genießen, theils in dem Bau der innern Theile, theils in einer Würkung der Luft und Sonnenscheins von aussen haben.

Wenn man die Federn der Vögel betrachtet, und daran gewahr wird, wie die Farben derselben so richtig, so genau in der vollkommensten Ordnung und Uebereinstimmung auf gewisse Glieder oder Theile eines solchen Thieres ausgebreitet sind: so muß man ja davon völlig überzeugt werden, daß die Nahrungssäfte derselben die Hauptursache und Grundstoff davon seyen.

Man sehe nur die so mancherley Arten der Schmetterlinge an, wie an einem jeden derselben die Zeichnung ihrer so wunderschönen und vielerley Farben von so vollkommener Gleichheit und Ordnung ist, daß ein Flügel wie der andere auf das genaueste einerley Farben hat, und kein Tüpflein daran fehlet; welches nicht auf einem Flügel wie auf dem andern mit eben der Farbe, und an eben dem Orte zu finden wäre.

Woher rühret nun diese so wunderwürdige Ordnung, Uebereinstimmung und Gleichheit der

Farben bey einer jeden besondern Art unter dem Geschlecht der Schmetterlinge? Ist es nur Spiel der Natur, ein Ohngefähr? Sind es nur ungleichartige Lichtstrahlen, die sich doch in so unvergleichlicher Ordnung und ununterbrochener Erbfolge zeigen? Wahrhaftig das müssen Leute seyn, welche die Natur noch gar schlecht haben kennen lernen, die so etwas sagen, glauben und lehren. Wenn aber ein Gelehrter, ein eigentlicher Naturforscher, der dieses wenigstens seyn will, auf solche Weise von einer Sache denkt und spricht, dem ist es ja nicht zu verzeihen. Mich dünkt, der Ursprung der Farben in dem Thier-Reich lasse sich doch noch etwas vernünftiger und besser erklären.

Die Schmetterlinge suchen nicht nur als Schmetterlinge ihre Nahrung in dem Pflanzen-Reich, so lange sie in dieser Verwandlung noch leben, sondern auch vor dieser ihrer Verwandlung noch vielmehr schon als Raupen. In dieser ihrer ersten Gestalt nähren sie sich nur von Laub und Gras, und nicht von denen Blumen, als geflügelte Schmetterlinge aber nur von denen Blüthen, oder eigentlich nur von dem Blumenstaub, jedoch zu beeden Zeiten nicht allemal und immer auf einerley Pflanze, sondern diejenige Raupe, welche in dieser Gestalt sich von dem Laube der Eichen nähret, wird als Schmetterling auf den Blumen der Brombeern oder gemeinen Wegdistel gefunden, wo er seine Nahrung sucht, und so ein jedes nach seiner Art. Vielleicht trifft man auch einige Schmetterlinge auf denen Blumen der nemlichen Pflanze

an,

an, von welcher sie zuvor als Raupe das Laub und Gras zu ihrer Speise genossen hatte. Dem sey, wie es wolle, so glaube ich, daß auch die Eyer der Schmetterlinge schon so gut als der Saame der Pflanzen, den ersten Stoff ihrer künftigen Farben zum Theil bey sich haben, welcher durch die Nahrung, die sie als Raupen nach ihrem Ausschlupfen und erster Belebung genießen, noch stärker und vollkommener wird, zugleich aber sich in alle Theile und innere Gefäße dieser Thierchen ausbreitet, da ein jedes dieser Gefäße und Kanäle nur diejenige Farbetheile aus dem Nahrungssaft empfangt und einnimmt, welcher entweder nach Beschaffenheit dieser Farbetheile und ihrer eigenen Mischung, oder nach Beschaffenheit der Gefäße des Raupen in solche eingehen können.

Man wird dahero auch an dem Raupen schon alle Farben und Spiegel sehen, die er als Schmetterling nachgehends zeiget. Noch weit mehr aber wird man diese Austheilung an denen Flügeln der Schmetterlinge selbst finden. Denn da der Nahrungssaft eines jeden organisirten Körpers sich in demselben auf eine solche Weise in seinen zerschiedenen größeren oder kleineren, vesteren oder flüßigeren Theilen und Gefäßen vollkommen gleich ausbreitet, daß nemlich derjenige abgesonderte Theil davon, welcher in den einen Flügel eines Schmetterlings übergehet, auch nach einer unausbleiblichen Folge nothwendig in den andern kommt, weil die Aeste und Zweige der Gefäße des Schmetterlings allemal in beyden Flügeln sich vollkommen gleich ver-

verbreiten und fortgesetzt sind; so muß nothwendiger Dingen auch immer der eine Flügel auf das genaueste eben die Zeichnung der Farben haben, wie der andere. Und worinnen bestehen diese Farben eigentlich, oder was ist es an denen Flügeln der Schmetterlinge, das diese Farben enthält? Nicht die ausgespannte Netzhaut der Flügel mit ihren Aesten und Zweigen der Nahrungssäfte, die sich in dieser Netzhaut verbreiten, sondern die Haare und der Staub auf diesen Flügeln sind es, welche die Farben enthalten, die in denen Nahrungsgefäßen nach und nach aus der empfangenen Nahrung des Raupen zubereitet worden, in die Aeste und Zweige dieser Gefäße sich verbreitet haben, und durch die Ausdünstung auf die Oberfläche der Flügel ausgetretten sind, allwo sie durch äussere Mitwürkung der Luft und Sonnenscheins zu ihrer gänzlichen Vollkommenheit, Schönheit und Glanz vollends gelangen, aber auch leicht sich davon abreiben lassen, wobey die Flügel hernach ganz ohne Farbe durchsichtig weiß bleiben.

Findet man zuweilen in dieser Farbenzeichnung eine Abweichung und Ausartung, so geschiehet dieses wider die natürliche Ordnung, und ist gemeiniglich ein Fehler, der dem Schmetterling noch als Raupe, oder während seiner Verwandlung durch irgend einen Zufall oder Verletzung seiner Theile und Gefäße auf einer oder der andern Seite und Stelle seines Körpers zugefüget worden ist.

Wenn also ein Schmetterling schon als Raupe aus denen Pflanzen, worauf er sich nähret, und

hernach

hernach als Schmetterling selbst aus denen Blumen derselben, die darinn befindliche Farbetheile in sich saüget, so müssen diese Farben sich hernach an denenjenigen Theilen seines Leibes zeigen und sehen lassen, wohin sie durch die Nahrungsgefäße übergeführt worden sind; ins Besondere aber muß der feineste Grundstoff dieser Farbetheile auch in die Zeugungs- und Saamengefäße dieser Thierchen zum Theil übergehen, und auf solche Art auch den Grundstoff der künftigen Farben an denen Raupen sowohl, als hernach an denen Schmetterlingen abgeben, weil jede Art aufs genaueste nur ihres gleichen auch in Ansehung der Farben wieder hervorbringt, und so verhält es sich auch bey allen übrigen organisirten Körpern sowohl des Thier- als Pflanzen-Reichs.

Es ist wahr, daß bey vielen Pflanzen und Thieren, und selbst bey denen Menschen weit mehrere und öftere Abweichungen in dieser Aehnlichkeit und Gleichförmigkeit der Farben gefunden werden, als etwa bey andern; woher aber dieses komme, mögen diejenige erklären, deren Beruf und Werk es eigentlich ist, die Natur in solcher Abweichung und Abartung der Körper auszuforschen. Doch scheue ich mich auch nicht, meine eigene Gedanken hiervon zu sagen. Je einfacher die Nahrung einer Pflanze oder eines thierischen Körpers ist; je kürzer das Leben eines Thieres ist; je weniger Vermischung der Arten eines Geschlechts bey ihrer Begattung und Fortpflanzung unter ihnen vorgehet, desto weniger Abweichung der Farben und ihrer Zeichnungen wird man an ihnen finden. Von dem

ersten Satz sind ja die Coccenille-Würmchen, und von denen beeden letztern alle Insekten ohne Ausnahme solche überzeugende Beyspiele, die wir täglich vor Augen haben.

Ob auch die Kräften der Phantasie und Einbildungskraft etwas zur Abweichung der Farben thierischer Körper beytragen können, dieses will ich hier nicht entscheiden. Das Beyspiel Jakobs möchte etwa hierbey zur Bekräftigung dieses Satzes in etwas dienen, wenn man ihn als einen Naturforscher betrachten wollte, der sich gewisser in der Bibel beschriebner Mittel bediente, wenn er lauter weisse, und wieder anderer, wenn er lauter gespreckelte Schaafe und Ziegen haben wollte. Allein, wenn es erlaubt ist, dasjenige, was Gott dem Jakob zum Seegen, als Wunder dabey thun wollte, von dieser Historie wegzunehmen, so liesse sich eben aus meinen Lehrsätzen von dem Ursprung der Farben alles aufs gewisseste dabey erklären. Denn es ist doch wohl ein Unterschied zwischen dem holzichten Stengel eines Stabes, und denen grünen Häuten und Rinden desselben, in Ansehung ihrer innern Eigenschaften und Würkungen, die sie auf das Wasser haben können, wenn der weisse abgeschälte Stab allein, oder wenn er mit seiner ganzen Haut und Rinde, oder halbgeschält in die Wassertröge eine Zeitlang vor dem Tränken des Viehes gelegt wird, und dem Wasser entweder nur von dem Holz, oder von der Haut und Rinde eines grünen Stabes mehr oder weniger von denen darinn enthaltenen salzichten Theilen oder andern Eigen-

genschaften und Würkungen mittheilet, deren Einfluß auf die Farben dieser Thiere hernach unausbleiblich ist.

Wer meine Farbenlehre zum Grunde legt, der wird auch alle andere dergleichen Abartungen, die man der bloßen Einbildungskraft zuschreibt, auf natürliche Umstände einzuschränken und daraus zu erklären im Stande seyn.

Alle die vielerley Farben der Thiere sind demnach kein bloßes Spiel der Natur, als von ohngefähr entstanden, oder von veränderten, und so oder anderst gestellten Lichttheilen herrührend. Die Ordnung, in welcher wir sie alle sehen, hauptsächlich an denen Schmetterlingen und an denen Federn der Vögel, ist mehrentheils viel zu schön, zu genau und richtig abgemessen und gezeichnet, als daß sie nicht auch einen eben so richtigen und sichern Grund und Ursprung haben sollten, nach welchem sie so und nicht anderst haben werden sollen und entstehen können.

Das Thier-Reich empfängt seine Nahrung und Farben nur aus dem Pflanzen-Reich, und dieses holet sie nur aus dem Mineral-Reich vermittelst der zerschiedenen metallischen Theile, Erdarten und Salze, bey welchen allen die zwey **Elemente**; das **Feuer** und **Wasser**, der erste Ursprung und Grundstoff zu ihren zerschiedenen Mischungen und denen daraus entspringenden Farben ist, die hernach von aussen durch das allgemeine Salz der Natur in der Luft, das mehrentheils eine genaue Vereinigung dieser zweyen Elementen ist,

und als ein Mittelsalz gleichsam ein Universalmittel wird, das durch seinen großen Einfluß auf alle Körper der Natur würket, vollends ihre Bestimmung erhalten, so daß das Rothe nur roth, das Blaue nur blau, das Gelbe nur gelb, die Vermischung von Blau und Roth nur Violet, und die von Blau und Gelb nur Grün werden und erscheinen kann, die Lichttheile mögen gestellt seyn, oder sich verändern, wie sie wollen.

Uebrigens können wir freylich alles in der ganzen Natur nur durch die Hülfe des Lichts sehen, und den Unterschied der Farben nur durch dieses Mittel erkennen; denn wo es an dem Licht fehlet, da ist alles finster und schwarz, dunkel und Schattenwerk; da siehet alles einander gleich. Weil aber die elementarische Theile des Feuers ihr Licht auch selbst ohne alle elementarische Wassertheile nicht lange behalten können, da sie ja ohne diese Verdünnung mit wässerichten Theilen gar nicht vorhanden seyn könnten, so wenig als Letztere ohne alle Feuertheile daseyn und bestehen mögen, sondern diese beede Elemente mit ihren, einem jeden eigenen besondern Bestandtheilen, einander unter sich selbst zur Erhaltung dienen: so ist dieses schon Beweis genug, daß nicht überall alles nur durch lauter und aus lauter Lichttheilen erzeuget werde, am allerwenigsten aber die Farben, weil wir eben sowohl zweyerley von einander abweichende, auf das Wesentlichste unterschiedene Hauptfarben haben, als die zwey Elemente, woraus sie entspringen, von einander nach allen ih-

ren innern und äussern Bestandtheilen, Grundmischungen, Kräften und Würkungen unterschieden sind, daß man sich ja in keinem Stück ihrenthalben irren, und eines für das andere ansehen und nehmen, oder aus beeden nur eines allein machen kann.

Ein anderes ist es also, zu sagen: Diese oder jene Farbe hat ihren Ursprung aus dem Licht, und ein anders: Alle Farben werden durch die besondere Bewegungen, Abänderungen und Stellungen der Lichtstrahlen erzeuget und hervorgebracht. Ein anderes ist es, zu sagen: Diese oder jene Farbe, oder alle Farben erkenne ich nur durch Hülfe des Lichts, und ein anderes: Alle Farben haben ihren Grundstoff und Entstehung aus dem Licht. Ein anderes ist es, zu sagen: Dieser Wein in dem Glase, und die Farbe desselben haben ihren Ursprung aus dem Glase, und werden darinnen erzeuget; und ein anderes ist es, zu sagen: Die Farbe des Weins erkenne und unterscheide ich nur durch die Hülfe des Glases. Denn wenn ich den Wein in ein irrdenes oder anderes undurchsichtiges Geschirr gieße, so kann ich nicht sehen, was es ist, und was für eine Farbe dieser Wein hat; mithin kann ich zwar nur vermittelst der Durchsichtigkeit und derer in dem Glase befindlichen, oder darauf von außen würkenden Lichttheile die Farbe des Weins sehen und erkennen, aber sie wird in diesem Glase weder erzeuget noch verändert, sondern wenn ich einen rothen Wein darinnen sehen will, so muß ich zuvor auch rothen Wein hineingießen. Wenn mir aber ein Glas den weissen Wein roth, und den rothen

gelb, blau oder sonst noch anders zeiget, so muß in der Masse und Grundmischung des Glases diejenige Farbe würklich schon enthalten seyn, welche mich hindert, die wahre Farbe des Weins zu erkennen; allein, diese wird um deßwillen weder verändert, noch verwandelt, sondern sie bleibt für sich einmal wie das andere roth, mithin wäre es recht seltsam zu sagen: Dieses Glas erzeuget einen rothen Wein, und jenes einen gelben, blauen oder dergleichen. Das Weisse bleibt allemal weiß, wenn es schon durch einen schattenwerfenden Gegenstand schwarz anzusehen ist; so bald der Schatten weg ist, ist es wieder weiß.

Das Firmament des Himmels ist und bleibt immerdar blau, wenn mir schon die Wolken solches zuweilen verdecken, oder was mir auch für andere Gegenstände und Dünste von zerschiedener Art, Nordlichter und dergleichen Lufterscheinungen solches mit einem rothen, weissen oder gelben Glanze überziehen. So bald diese Dinge weg sind, ist es wieder so blau, als zuvor. Wäre es also nicht Thorheit, zu sagen: Das Nordlicht erzeuget ein rothes, oder gelbes, oder weisses Firmament? Und welcher vernünftige Mensch kann sich doch, im rechten Ernste zu behaupten, einfallen lassen, daß die blaue Farbe des Firmaments nur von Lichttheilen ihren Ursprung habe, da sie doch so beständig, so unveränderlich einmal wie das andere blau ist, und alle andere Farben, die ich manchmal in der Luft, innerhalb oder ausser unserem Dunstkreise, sehe, gar keine Gemeinschaft mit diesem blauen Firmament

ment haben, sondern bloße Lufterscheinungen sind, die unendlich weit unter diesem blauen Firmament entstehen und wieder verschwinden, aber gleichwohl zu ihren Farben, die sie dem Auge darstellen, eben auch den nemlichen elementarischen Grundstoff haben, wie alle andere Farben in der Natur. Welcher von dem allerunwissendsten Pöbel hat also Ursache daran zu zweiflen, daß diese so schöne, beständige, unveränderliche, von der rothen und gelben Farbe des Feuers und seines Lichts so sehr abweichende blaue Farbe, nicht auch einen eigenen ganz besondern Ursprung haben müsse, welcher keine Verwandschaft mit dem Feuer und Lichte hat, sondern davon gerade das Gegentheil sey?

Es kann und muß nothwendig ein großer Unterschied in denen Farben vorhanden seyn, der ihrem wahren Ursprung, Grundstoff und Erzeugung nach ganz wesentlich ist, obschon alle nur durch Hülfe des Lichts gesehen, erkannt und unterschieden, aber nicht aus lauter Lichttheilen erzeuget, ihre Natur durch solche verändert und verwandelt werden.

Da wir unter dem Firmament an allen Weltkörpern, die wir über uns sehen, nur einerley Farbe wahrnehmen, nemlich die rothe oder gelbe Farbe des Feuers und Lichts; alle aber von dem blauen Firmament umschlossen werden, dessen blaue Farbe auf eine unwidersprechliche Art eine alcalische Wasserfarbe ist: so hätte ich noch vielmehr Ursache zu sagen, und auf das hartnäckigste zu behaupten, daß nothwendiger Dingen alle andere Farben, sie mögen sehen, wie sie wollen, folglich auch alle sie-

den Regenbogenfarben, aus lauter Wassertheilen ihren Ursprung haben; daß alle andere Farben aus der blauen Farbe entspringen; und weil diese eine Wasserfarbe ist, auch alle übrige Farben nur im Wasser und aus dem Wasser erzeuget werden, und daß es nur darauf ankomme, um wie viel diese Theile des Wassers mehr oder weniger verdicket, verdünnet, zusammengehäuft oder zerstreuet, gerade oder schief, senkrecht oder horizontal, gebogen oder gebrochen, convex oder concav in meine Augen fallen, um diese oder jene Farben darinn hervorzubringen.

Denn wenn nur eine einzige Farbe der Ursprung und Grundstoff aller andern seyn solle: so wird es doch die ganze Welt für vernünftiger finden, diejenige unter zweyen darfür gelten zu lassen, welche alles andere der ganzen Schöpfung umschließet; und dieses ist die blaue Farbe des Firmaments, nicht aber die rothe Farbe der Sonne und ihres Feuers.

Wer also nur eine oder alle sieben Farben des Regenbogens als Hauptfarben erkennen, und alle aus lauter Lichttheilen herleiten will, der widerspricht aller Vernunft, bessern Einsicht und Erfahrung, die man so offenbar davon hat, und haben kann, und es sind thörichte Ausflüchte von denen, welche diese Meynung aus bloßem Vorurtheil, und weil sie von Neuton und andern berühmten und großen Männern gelehret worden ist, nicht wollen fahren lassen, sondern mit dem nichtsbedeutenden leeren Einwurf daher kommen, daß es ein anders

um

um die Erklärung der Farben in der Natur, als die bey der Färberey seye, und daß doch nothwendig die Lichtstrahlen vieles zur Hervorbringung der Farben beytragen müssen.

Ich erkenne nicht den mindesten Unterschied zwischen denen Farben des Regenbogens und aller anderer Lufterscheinungen, oder wo man sie sonst in der Natur antrifft, und zwischen denen bey der Färberey oder Malerey, ihres Grundstoffes und Ursprungs halber. Alle haben einerley elementarischen Ursprung, und aller ihr Daseyn muß nur auf einerley Art erklärt werden. Wenn ich davon nicht so gewiß überzeugt wäre; wenn ich meine praktische Färberey nicht nach diesen Grundsätzen zu derjenigen Vollkommenheit gebracht hätte, in welcher ich sie einem jeden zeigen kann; wenn also nicht eines mit dem andern so genau übereinstimmte: so wollte ich mich schämen, nur ein Wort zur Widerlegung der so falschen und irrigen, unrichtigen und unwahrscheinlichen **Neutonischen Farbenlehre** geschrieben zu haben und noch zu schreiben, oder mein eigenes Lehrgebäude hierüber jemanden vor Augen zu legen. Weil aber dieses so vest auf die Natur aller Dinge in der ganzen Schöpfung, auf die Vernunft, und auf tägliche sichere Erfahrung gegründet ist: so unterscheidet es sich auch selbst von jener **Neutonischen Farbenlehre**, und nichts vermag solches umzustoßen, oder nur wankend zu machen.

Nachdem ich nunmehro den Ursprung der rothen Farbe, als einer elementarischen Hauptfarbe,

auf das gründlichste gezeigt, und auf das deutlichste gewiesen habe, wo solche in denen drey Reichen der Natur anzutreffen, wie sie darinn zu suchen, und durch was für Mittel sie daraus zu erhalten sey: so sollte ich anjezo auch ein Gleiches mit der **blauen elementarischen Hauptfarbe** thun. Ich habe aber bis daher schon so vieles von denen **zweyerley** Salzen, dem **sauren** und **alcalischen** oder **Laugensalz** gesagt, daß es fast nothwendig seyn wird, hier bey Beschluß der rothen Farbe, einen Anhang von Entstehung, von dem Unterschied, und von der Würkung des **sauren** Salzes zu machen, und hernach beym Ende der **blauen** Farbe auch die **Laugensalze** auf gleiche Art zu beschreiben.

Ich habe schon vornen gesagt, daß ich nur zwey Elemente erkenne, nemlich das Feuer und Wasser, und daß dieselbe in der Chymie die zwey Hauptsalze der Natur in sich begreifen, nemlich das Saure und Laugenhafte, oder *Acidum* und *Alcali*. Da nun durch das *Acidum* die rothen Farben aufgeschlossen und bevestiget werden: so ist nothwendig, dieses Salz etwas genauer nach seinem Ursprung, Kraft und Würkung und Gebrauch zur Färberey kennen zu lernen.

Die Herren Chymisten und Naturforscher sind unter sich selbst der Salze halber gar nicht einerley Meynung: was Wunder also, wenn man über den Ursprung und das Wesen der Salze abermalen so vielerley falsche irrige Lehrsätze und Widersprüche in ihren Schriften antrifft; und wie kann

daben

dabey die theoretische sowohl, als die praktische Färberey zu ihrer Vollkommenheit gelangen, wenn man den wahren Ursprung, Kraft und Würkung eines Dinges nicht kennet, das doch so unentbehrlich bey der Färberey ist?

Wenn Herr Meyer sein Acidum pingue als einen Grundstoff aller Salze angiebt: so irret er sich sehr, und noch vielmehr, wenn er die Würkung desselben auf zerschiedene Gegenstände richtet, und die Entstehung aller Salze daraus herleiten will. Denn da es weder ein Acidum noch ein Alcali ist, sondern eine Vermischung von beeden: so ist es ein Mittelsalz; und wenn ich ein Mittelsalz zum Grundstoff aller Salze machen will, so heißt dieses gewiß nicht den rechten Fleck getroffen.

Da wir zwey so sehr von einander nach allen Theilen unterschiedene elementarische Grundprincipien in der Natur haben, wovon die Salze entspringen: so kann man ja unmöglich zu allen Salzen nur einerley Grundstoff annehmen, und alle von einerley Ursprung ableiten. Acidum und Alcali sind wahrlich so wenig einerley, und können so wenig einerley Grundstoff und Ursprung haben, als wenig die Farben alle aus lauter Feuer- und Lichttheilen herkommen.

Ich kann wohl sagen, dasjenige Salz, welches von beeden Hauptsalzen, dem Acido und Alcali, zusammengesetzt seye, und also ein Mittelding ausmache, könne sich nicht nur mit jedem dieser Hauptsalze besonders sehr leicht und genau

vereinigen, sondern auch viel ehe in eines dieser Hauptsalze verwandelt werden, als dieselbe selbst nach ihrer Reinigkeit von einem in das andere zu verwandeln seyen; aber ich kann nicht auch sagen, daß um deßwillen dieses Mittelsalz der Grundstoff zu beeden sey, weil diese ja vorhero, ein jedes nach seinem eigenen einfachen Bestandwesen, da seyn mußte, ehe das Mittelsalz entstehen konnte.

Des Herrn von Justi Theorie von denen Salzen ist beynahe von gleichem Schlag. Er sagt, es sey nur einerley saures Salz in der ganzen Natur, (und darinn hat er vollkommen recht) nemlich die allgemeine Luftsäure; (aber dieses ist falsch) diese Luftsäure sey der Grundstoff aller sauren Salze, und je nachdem sie auf einen Gegenstand, auf eine Materie und Erde würke, nachdem erzeuge sie auch dieses oder jenes der bekannten Salze; (immer noch Wahres und Falsches unter einander) zum Exempel: Verbinde diese allgemeine Luftsäure sich mit einer metallischen Erde, so erzeuge sie die Vitriolsäure; mit einer Kreiden- Thon- oder Kiesel-Erde, (überhaupt mit alcalischen Erden) den Alaun; mit einer urinösen alcalischen Erde, den Salpeter, und mit einer fixen alcalischen Erde, das Kochsalz. Diese letzte Sätze sind richtiger als alles andere; sie erweisen sich bey der Färberey ganz eigentlich so, nur sind sie noch zu enge eingeschrenkt, und zu allgemein vorgetragen. Denn wenn man die Salze auf die Färberey recht wohl anwenden will, so muß die Theorie davon noch etwas besser aus einander gesetzt und mehr erweitert werden.

Man

Man muß nicht nur den Ursprung des allgemeinen Natursalzes der Luft selbst, sondern auch des würklichen sauren und alcalischen Salzes näher zu bestimmen und zu erklären wissen.

Wenn eben dieser Herr von Justi auf seiner Jütländischen Reise an denen Meer-Ufern von Jütland eine schwarze Erde angetroffen, die voll Vitriol- und Alaunsäure gewesen, und uns davon in seinen fortgesetzten Bemühungen zu der Naturkunde eine Beschreibung liefert: so erkennt er darinnen zwar, daß nur ein einziges saures Salz in der Natur seye, und daß man dieses nur in dem Schwefel finde. In seinen vermischten chymischen Schriften hingegen setzet er dieses allgemeine saure Salz in die Luft, und heißet es eine allgemeine Luftsäure, durch welche alle andere saure Salze in Verbindung mit gewissen Erd-Arten zu ihrer besondern Art und Natur determinirt werden.

Daß der Schwefel nicht nur die einzige Feuermaterie und der einzige Grundstoff alles brennlichen Wesens, sondern auch aller sauren Salze sey, dieses ist und bleibt wohl eine himmelveste Wahrheit, welche einem solchen geschickten Chymisten, wie Herr von Justi ist, nicht hat verborgen bleiben können. Daß er aber hernach die Luft zu einer Mutter und Behältniß dieses allgemeinen sauren Salzes der Natur macht, dieses wundert mich überaus sehr, und ich kann es nicht begreifen, wie man den Ursprung eines solchen allgemeinen sauren Salzes erkennen, und doch dabey in den großen Irrthum verfallen kann, als wäre die Luft, oder

eigentlich das allgemeine Salz der Natur in der Luft ein bloßes lauteres saures Salz, und also nichts anders, als die wahre, reine, lautere Schwefelsäure.

Wer den Unterschied unter dem Acido und Alcali kennet, sollte der nicht auch den Unterschied unter einem allgemeinen sauren Salz, und unter einem allgemeinen Salz der Natur zu machen wissen? Kann denn die Natur auch bey einem lauteren sauren Salz, und ins Besondere, wenn dieses noch darzu die lautere reine Schwefelsäure wäre, bestehen, wachsen, gedeyhen und fruchtbar seyn? Dieses ist ein für allemal unmöglich, so wenig als sie das Feuer allein ertragen und dabey bestehen kann.

Aber auch eben so wenig ist das lautere reine Alcali, oder das Wasser vermögend, die Natur für sich allein und mit seiner eigenen Kraft und Würkung zu beleben und zu erhalten; sondern diese Erhaltung der ganzen Natur, alles Wachsen und Gedeyhen, alle Fruchtbarkeit und Erzeugungskraft, alles Leben und Bewegen dessen, was in der ganzen Natur ist, und darinnen angetroffen wird, bestehet allein in einer genauen und guten Vereinigung von Feuer- und Wassertheilen, von *Acido* und *Alcali*.

In der Luft muß ohnfehlbar dieses allgemeine Erhaltungsmittel der Natur vorhanden seyn; aber man muß es kein allgemeines saures Salz, im engeren Verstande, sondern in viel weiterer

Aus-

Ausdehnung das allgemeine Natursalz nennen; denn es ist, wie ich schon erwiesen habe, ein wahres Mittelsalz, und kein bloßes saures Salz, mithin das einzige wesentliche Wundersalz, das die ganze Natur erhält. Es ist eine Vereinigung von Feuer- und Wassertheilen, von Acido und Alcali. Das Acidum dabey ist aber in alle Wege nichts anders, als die aus dem Sonnenkörper verflüchtigende allerreineste Schwefelsäure, so wie das Alcali dabey ebenfalls von dem allerreinesten elementarischen Ursprung und Natur ist.

Wenn man nun an den Jütländischen Meer-Ufern eine schwarze Erde vor sich findet, aus welcher sich sowohl Vitriol als Alaun auslaugen läßt: so muß man glauben, daß es eine Schwefel-Erde sey, welche zum voraus viele brennbare Theile und saures Salz besitzt; wenn nun das Meerwasser, als ein Mittelsalz, diese Erde beständig durchnetzt: so wird diese schwarze Schwefel-Erde solches nicht nur gerne einnehmen, sondern auch desto mehr zu einer vitriolischen Erde bestimmt werden, weil die Vitriolsäure ohnehin nicht anderst entsteht, als wenn die Schwefelsäure mit einem Mittelsalz, oder mit einem alcalischen Salz in gehörigem Verhältniß vermischt wird, wordurch die höchste und schärfeste, flüchtigste Schwefelsäure um etwas gemildert, und zu einer Vitriolsäure wird.

Wird diese Jütländische Meer-Ufer-Erde ausgelaugt, und die Vitriolsäure daraus weggeschaft: so bleibt in dem Wasser noch immer etwas von saurem Salz zurück, welches nicht alles zu vitriolischen

schen Crystallen angeschossen ist. Wenn nun eine alcalische Erde damit vermischt, und dieses zusammen eine zeitlang an die freye Luft gesetzt, und nachgehends ebenfalls ausgelaugt wird: so kann und muß dieses zweyte Salz nichts anders mehr werden, als eine Alaunsäure, die schon um vieles milder, als die Vitriolsäure ist. Oder wird das Meer-Ufer schon eine würkliche alcalische Kalch- oder Kreiden-Erde antreffen, so durchdringet es dasselbe ebenfalls gerne, und eine solche Erde muß hernach wiederum nichts anders als Alaun-Crystallen geben, welche um so viel reichhaltiger würden, wenn dergleichen ausgestochene Erde einige Zeit der freyen Luft, nemlich der Würkung des allgemeinen Natursalzes der Luft, ausgesetzt worden ist.

Ein großer Unterschied muß aber ohne Zweifel noch in der Würkung des Meerwassers seyn auf einerley Erde. Wenn sie nemlich von demselben auf der Süder- oder Norderseite damit bewässert wird, mithin die Hitze der Sonne dabey mehr oder weniger zu statten kommt, so wie dieser Unterschied ja bekanntermaaßen in dem Meerwasser selbst sich findet, da die See oder das Meerwasser unter der Mittagslinie und zunächst dabey viel gesalzener ist, als weiter gegen die beede Pole hin, mithin auch mehr Salz davon erhalten wird, welches an sich selbst mehr saure als alcalische Theile haben muß, um deßwillen aber allemal eine Ufer-Erde, wie die Jütländische, in mehr mittägigen Gegenden viel reichhaltiger an Vitriol- und Alaunsäure seyn würde, als in Jütland selbst. Doch denke ich, daß

man

man an denen mittägigen Meer-Ufern selten etwas anders, als Sand, antreffen, und nur erst in mehrerer Tiefe des Ufers landeinwärts, oder unter sich, andere Erdarten in ihren Flötzen, Schichten und Lagen finden wird. Wo hingegen die nördliche Meer-Ufer meines Erachtens eine alcalische Erde voraussetzen, die erst in mehrerer Tiefe und Weite landeinwärts in andere Erdarten sich verändern wird.

Es ist gewiß immer eine höchst wunderbare und seltsame Sache, daß fast alle, und besonders die geschickteste Chymisten mit mir darinn übereinstimmen, es gebe nur ein saures Hauptsalz in der ganzen Natur, nemlich die Schwefelsäure; und doch dabey auf die unschicklichste Art die Luft zu dem Aufenthalt dieses allgemeinen sauren Salzes machen, gleichwohl aber sich gar nicht darein zu finden, oder eine vernünftige und richtige Erklärung davon zu geben wissen, wie dieses saure Salz in die Luft kommt, oder darinn entstehet.

Daß nach der Meynung des Herrn von Justi, Meyers, und anderer solches nur von unserer Erde, theils durch das Verbrennen so vieles Holzes und Kohlen, theils durch das Rösten und Schmelzen so vieler Metalle, theils durch andere Ausdünstungen und metallische saure Dämpfe, welche dahin aufsteigen, in die Luft geführt werde, dieses sind wahrlich sehr schwache Gründe, die nicht nur eine geringe Naturwissenschaft verrathen, sondern auch an sich selbst so wenig zulänglich sind, das allgemeine Natursalz in der Luft zu erklären,

daß

daß die ganze Natur dabey ohnfehlbar und gewiß viel zu kurz kommen würde, wenn sie sich sonst keiner, als dieser ihrer eigenen Dünste zu erfreuen hätte, weil so wenig eine einzelne Kreatur ins Besondere bey ihren eigenen alleinigen Ausdünstungen bestehen, und sich darinn erhalten kann, so wenig als die ganze Erdkugel, im Ganzen genommen, als ein einziger zusammenhangender Körper betrachtet, darinn aushalten könnte, ohne sich selbst zu verzehren.

Hat man denn in der Chymie und Experimental-Physik nicht Exempel genug hiervon? Oder glauben denn diese Herren, die sich so wenig in der Erklärung des allgemeinen Natursalzes in der Luft zu helfen wissen, daß unsere Erdkugel in ihrer Atmosphäre schwebend sich selbst genug sey, und weiter keines Zuflusses frischer elementarischer Kräften und Würkungen von aussen zu ihrer Erhaltung bedörfe, als etwa die Sonne mit ihrer Wärme und Licht? Wahrhaftig, das ist ein großer Irrthum, welcher nicht nur gar keine richtige, gesunde Begriffe von denen Elementen und ihrer Würkung vorausseţet, sondern auch diese Herren bey allen ihren vielen, unzählichen, mühsamen Versuchen in der tiefsten Unwissenheit stecken läßt. Wie kann es auch anders seyn, und wie kann man sich die rechten Begriffe von den Folgen einer Sache machen, wenn man den Ursprung und Grundstoff derselben noch nicht recht hat kennen lernen?

Man kann zwar wohl bey der gründlichsten Einsicht von dem Ursprung einer Sache in Ansehung

hung ihrer Würkung auf andere Dinge auch irren; allein, wenn sich mir diese Würkung durch Versuche und Erfahrung einmal zu erkennen gegeben: so weiß ich doch alsdann ihren Ursprung besser zu erklären, und kann mich darinn nicht so leicht mehr irren; wenn ich aber nichts als Erscheinungen vor mir habe, von denen ich keinen Grund und Ursprung erkenne und zu finden weiß, so bleibt mir nicht nur die erste würkende Ursache meiner Erscheinungen unbekannt, sondern es folgt auch ein falscher Schluß, ein irriger Lehrsatz aus dem andern, welche sodann alles mein Unternehmen zu einem bloßen Mechanismo machen, von dem ich keinen andern Grund anzugeben weiß, als weil dieser oder jener chymische Versuch, den ich auf diese oder jene Weise gemacht, mich diese oder jene Erscheinung hat sehen lassen: so muß ich ohnfehlbar das nemliche allemal wieder sehen, wenn ich es auf eben die Art traktire, wie zuvor. Da fehlt aber der eigene freye Wille, die nachdenkende Beurtheilungskraft, und man weiß sich weder zu rathen, noch zu helfen, wenn der maschinenmäßige Gang dieser Versuche durch irgend eine unsichtbare und unbekannte Hinderniß aufgehalten wird.

Ist es also nicht nöthig, daß man zuvor ein gründlicher, erfahrner Naturforscher sey, ehe man ein guter praktischer Chymiste werden kann? Jenes, nemlich die Naturwissenschaft, ist gleichsam die Theorie von der Chymie, und die theoretische Lehrsätze müssen zuvor einen guten Grund haben, ehe man die praktische Chymie darauf bauen kann. Ich habe es bey der Färberey zu meinem großen Scha-

den

den mehr als ein Jahr lang mit dem größten Verdruß erfahren, daß bloß praktische und handwerksmäßige Färber schlechte Meister in ihrer Kunst seyen; daß die Praktik in allen Künsten und Wissenschaften unvollkommen sey, und nichts als Fehler gebähre, so lange sie auf keine richtige und gesunde Theorie gegründet ist; und wenn es an guten Begriffen in der Naturwissenschaft fehle, daß der nirgends kein vollkommener Meister in seiner Kunst werden könne.

Man lerne also die Natur, den Ursprung und die Würkung aller Dinge und Materien zuvor kennen, ehe man sich in eine weitere starke Bearbeitung derselben einläßt, und alsdann wird man auch würklich mit größerm Vortheil und Ruhm darinn arbeiten sowohl, als mit mehr Gründlichkeit davon schreiben. Und dieses beziehet sich nun auch auf die Salze, ihren Ursprung, Bestandtheile und Würkung, daß man nicht mehr so unwissend darinn bleiben wird, wenn man die Natur vorhero wohl studirt hat. Es wird kein Zank mehr darüber entstehen, ob der Salpeter und andere Dinge, die ein saures Salz haben, auch ein brennliches Wesen, ein Inflammabile besitzen; ob die blaue Farbe in dem Eisen oder in dem Kupfer sey; ob das allgemeine Natursalz ein saures Salz sey, und wie es in die Luft komme; ob es eine oder mehrere Hauptfarben gebe, und was diese für einen Ursprung haben. Und noch viele andere chymische Streitigkeiten werden sich gar bald legen, weil sie nur aus einer schlechten Einsicht und Kenntniß der Natur entstehen.

So

So bald ich überzeugt bin, daß nur ein saures Salz in der Natur sey, und zwar nur die Schwefelsäure; und mir zugleich kein Zweifel übrig bleibt, daß der Schwefel auch die einzige ursprüngliche Feuermaterie, oder der Grundstoff alles brennlichen Wesens sey: so wird es mir auch leicht seyn zu glauben, daß überall, wo ein saures Salz ist, auch ein brennliches Wesen seyn müsse. Es ist nicht die Frage, ob dieses brennliche Wesen und dieses saure Salz überall in einerley Gestalt vorhanden sey. Wer dieses elementarische Wesen genau kennet, der muß auch wissen, daß es sich auf gar unzählige Art verändern und mit andern Dingen vermischen läßt. Man probiere es nur, und nehme einem Körper all sein saures Salz, und sehe hernach, wie viel er noch brennliches Wesen habe.

Die Feuermaterie, oder das brennliche Wesen entzündet sich nicht von selbst, ohne Zuthun eines würklich schon entzündeten brennlichen Körpers, oder durch Reiben und Bewegen zweyer solcher brennlicher Körper. Je reiner dieses brennliche Wesen mit seinem sauren Salze ist, je flüchtiger ist es auch, je entzündbarer und feuerfangender aber ist es auch: Oder je mehr dieses sauren Salzes ist, und je näher es zusammen gebracht und concentrirt wird, desto leichter und geschwinder wird es das Feuer annehmen, oder in Vermischung und nahen Zusammenkunft mit einem andern brennlichen Wesen sich entzünden, und wieder andere anzünden.

Je mehr hingegen dieses brennliche Wesen und sein saures Salz mit alcalischem Wasser oder Erde

vermischt, und folglich dardurch mehr zerstreuet wird, je weniger kann es selbst entzündet werden, oder andere anzünden.

Wenn also der Salpeter im Feuer nicht brennt, auch andere Körper durch seine nahe Gegenwart nicht entzündet, wie das Vitriolöl thut, oder wie der Weingeist sich leicht durch jede nahe Flamme entzündet, so kann man um deßwillen nicht sagen, daß er kein brennliches Wesen habe, sondern dieses brennliche Wesen ist nur nicht rein, concentrirt und flüchtig genug, sondern mit mehrerem Alcali vermischt und darinnen zerstreuet, als bey dem Vitriolöl, oder Weingeist. Wird derselbe hingegen mit mehr Schwefel und Kohlenstaub vermischt, so muß man nicht sagen, daß er dardurch erst sein brennliches Wesen erhalte, sondern es wird nur sein eigenes saure Salz, sein eigenes schwächeres brennliche Wesen mit mehrerem verstärkt, und dardurch der Entzündung fähiger gemacht.

So hat ja selbst der Kalch, als eine alcalisch Erde, sein brennliches Wesen; und woher rühret dasselbe, oder worinnen bestehet es anders, als in seinem sauren Salz, es mag nun dieses schon in dem Kalchstein gesteckt, oder erst im Feuer darzu gekommen seyn. Genug, es ist, und zwar nur als ein flüchtiges saures Salz, in dem gebrannten Kalch, und nicht als ein vester brennlicher Körper, es erweiset sich auch so verzehrend und fressend, als das Saure des Vitriolöls; weil es einerley Causticum mit demselben hat.

Alle Gründe, die man also zu Bestreitung des brennlichen Wesens in dem Salpeter anbringen will, sind sehr seicht und unerheblich, und beweisen keine genugsame Kenntniß der ursprünglichen Feuermaterie oder des brennlichen Wesens, und des daraus entstehenden ursprünglichen und allgemeinen sauren Salzes.

So viel von dem Wesen und Ursprung des sauren Salzes überhaupt. Jezt wollen wir aber auch noch die Arten derselben, ihre Würkung und Nutzen bey der Färberey ein wenig besser untersuchen und bestimmen, damit auch jeder praktische Färber bessere Kenntniß davon bekomme.

Die saure Salze kann man in mineralische und vegetabilische unterscheiden. Unter die erstere gehören die reine Schwefelsäure, die Vitriolsäure, die Alaunsäure, die Salpeter- und auch die Kochsalzsäure. Unter die lezztere aber die Weinstein- oder Essigsäure, die Citronsäure, und alle andere dergleichen Säuren des Pflanzen-Reichs. Wir wollen ein jedes dieser sauren Salze noch besonders beschreiben.

Die Schwefelsäure, als die reineste, flüchtigste, elementarische Säure, ist auch zugleich die fressendste, verzehrendste Säure, und kann um deßwillen auch bey der Färberey von keinem Nutzen und Gebrauch seyn. Derjenige Gebrauch wenigstens, welchen einige tumme und unwissende Färber von dem gestoßenen Schwefel, von den Schwefelblumen und von der Schwefelmilch bey ihren Farben machen, ist eben so schädlich für die Garne

oder Waaren, welche gefärbt werden, als ohne allen nur wahrscheinlichen Nutzen; und weil man überhaupt die Schwefelsäure in ihrer eigenen Gestalt gar nicht bey der Färberey bedarf, so ist auch überflüßig, etwas weiter davon zu sagen.

Die vitriolische Säure ist schon nicht nur weit bekannter, üblicher, sondern auch gemeinnützlicher, ob sie schon noch immer fressend und corroſiv genug ist. Diese Vitriolsäure ist ein metallisches saures Salz, welches allemal entweder etwas von alcalischem Salz oder Erde in seiner Mischung hat, wordurch es einen Theil von seiner angebohrnen schädlichen Eigenschaft verliert, und weniger verderblich wird. Sie entstehet, wenn in dem Innern der Erde aus der brennbaren Materie des Schwefels mit seinem sauren Salze, in Verbindung mit alcalischen Erden oder Salze Metalle erzeuget, und auch wieder zerstöhret und aufgelöst, hernach mit Wasser noch mehr verdünnet werden, welche in ihrem unterirrdischen Lauf da und dort auf zerschiedene Erdarten ihr saures Salz absetzen, woraus die Eisen- oder Kupfer-Vitriole entstehen, die man schon in Crystallen angeschossen, oder mit gewissen Erdarten vermischt antrifft, woraus sie alsdann auf mancherley Art ausgelauget werden. Oder sie werden auch aus ihren Metallen durch chymische Kunst ausgezogen und zubereitet.

Die vitriolische Säure, oder die mit alcalischem Salze und Erden vermischte Schwefelsäure ist solchergestalten schon brauchbarer bey der Färberey, ob schon eben diese vitriolische saure Salze noch

immer

immer die freſſendſte und ſchärfeſte unter andern ſauren Salzen ſind, mithin allezeit noch mit vieler Vorſicht und Behutſamkeit gebraucht werden müſſen, beſonders das Vitriolöl, als eine höchſt concentrirte und ſeiner metalliſchen Erde beraubte, aber eben dardurch an Flüchtigkeit und Schädlichkeit der reinen Schwefelſäure ganz ähnliche Säure, welche bey der Färberey faſt eben ſo viel Schaden ſchon gethan hat, als nützlich ſie bey vorſichtigem Gebrauch, doch mehr auf thieriſche, als auf Pflanzenprodukten iſt.

Nach der Vitriolſäure kommt unmittelbar die Alaunſäure, als die dritte Gattung der mineraliſchen Säuren. Dieſe Alaunſäure entſtehet, wenn die Schwefelſäure ſich mit unmetalliſchen reinen alcaliſchen Erdarten, mit Kieſel- Thon- Kreiden- Kalch- und Gips-Erden vermiſcht, da denn durch den weitern Beytritt des allgemeinen Naturſalzes in gewiſſer Zeit ſowohl unter der Erde als auf derſelben der Alaun daraus erzeuget wird, deſſen Säure ſchon wieder um vieles geringer und unſchädlicher als die vitrioliſche iſt, und bey dem Gebrauch in der Färberey ſchon ſeine beygemiſchte alcaliſche Erde ſpühren läßt, beſonders bey denen rothen Farben, welche dardurch ins Roſenrothe verſetzt werden.

Durch chymiſche Kunſt kann man den Alaun zubereiten, wenn aus einer metalliſchen Erde die Vitriolſäure bereits ausgelaugt worden, ſolche ausgelaugte Erde hernach mit alcaliſchen, beſonders Kalch- und Kreiden-Erden, mit Koch- oder Meer-

Salzsaurem vermischt, und einige Zeit auf solche Art der freyen Luft und ihrer Würkung ausgesetzt, öfters untereinander geworfen, und alsdann ausgelaugt wird, da man dann die wahre Alaunsäure davon erhält.

Nach dem Alaun folgt die Salpetersäure. Dieses saure Salz kann man nicht sowohl, als wie den Vitriol und Alaun, unter die mineralischen Säuren rechnen, weil es seinen Ursprung fast mehr aus dem Pflanzen- und Thier-Reich nimmt. Der Grundstoff davon ist zwar auch die Schwefelsäure, allein nicht sowohl diejenige aus der Erde, als vielmehr diejenige, welche aus dem allgemeinen Natursalz der Luft darzu kommt, und weil diese Schwefelsäure in der Luft schon in genauer Verbindung mit dem Alcali stehet, in der Salpeter-Erde aber wenig oder gar keine weitere eigene und besondere Schwefelsäure stecken kann, weil sie nicht gar zu tief unter der Oberfläche der Erde weggenommen wird: so muß die Salpetersäure ebenfalls wieder schon viel schwächer, als die vitriolische, ja auch noch schwächer, als die Alaunsäure, seyn.

Nicht sowohl das feuerveste, als vielmehr das urinöse, flüchtige Laugensalz ist es, welches bey der Salpeter-Erde den Magnet abgiebt, der das allgemeine Natursalz aus der Luft so häufig und begierig in diese Salpeter-Erde einführet, daß eben diese mit dem flüchtigen Laugensalz durchfeuchtete, und mit noch etwas wenigem fixen Alcali und Vitriol versetzte Erde dardurch in kurzer Zeit zur würklichen Salpeter-Erde determinirt, nnd das saure

Sal-

Salpetersalz davon ausgelauget wird. Weil nun bey der Salpeter-Erde mehr flüchtiges als feuerbeständiges Laugensalz ist, und weil das flüchtige Alcali das Acidum pingue viel stärker an sich ziehet, als jenes, eben dieses flüchtige Laugensalz aber bey dem Auslaugen der Salpeter-Erde nach und nach meistens verraucht und verschwindet, und auch das fixe Alcali wieder davon geschieden wird: so ist zwar die Salpetersäure weder so stark als die vitriolische, noch als die Alaunsäure, aber gleichwohl viel reiner, und mit viel weniger metallischen oder alcalischen Erden vermischt, als diese beede, mithin zu einer ächten hochrothen Farbe am besten und tüchtigsten, weil sie weniger flüchtige Schwefelsäure, als der Vitriol, und nicht so viel alcalische Erde, als der Alaun, beygemischt hat.

Man findet bey der Salpetersäure noch mehr Spuren von dem flüchtigen Laugensalze im Gebrauch zur Färberey, als feuerbeständiges Salz und Erde; denn eben dieses noch darinn befindliche wenige flüchtige Laugensalz ist es, welches den Gebrauch und Nutzen des Salpetersauren bey der hochfeuerrothen Scharlachfarbe so vorzüglich und unentbehrlich macht, ohne welches der Salpeter darzu keinen Vorzug hätte, da ja weder der Vitriol noch der Alaun diese Dienste thut, weil beyden das thierische Laugensalz fehlt.

Die Kochsalzsäure könnte man endlich das letzte mineralische saure Salz heißen; allein, weil es kein lauteres saures Salz mehr ist, sondern ein eigentliches Mittelsalz, ein unterirrdisches allgemei-

nes Natursalz und Acidum pingue, so wollen wir die Beschreibung, Würkung und Nutzen davon bey der Färberey bis zu den vermischten Farben spahren, wo es am besten sich hinschickt.

Jezt haben wir noch die Pflanzensäure zu untersuchen, welche zwar auch in so ferne von unterschiedlicher Art ist, da das eine Gewächs mehr saures Salz enthält, als das andere; im Grunde aber ist sie einerley, auch in Ansehung ihrer Würkung bey der Färberey, und es kommt bey dem Gebrauch meist nur auf die Quantität desselben an; denn wenn eine Pflanzensäure zu scharf ist, kann man sie mit etwas mehr Wasser leicht verdünnen, oder mit ein wenig Alcali mäßigen; sie ist aber an sich selbst immerdar viel schwächer, als die mineralischen Säuren, und niemalen so corrosiv, als diese.

Obschon der Grundstoff aller Pflanzensäuren auch kein anderer, als die Schwefelsäure, ist: so wird doch diese ursprüngliche Säure durch ihren Uebergang in das Pflanzen-Reich sehr verändert, und indem sie in denen Pflanzen mit mehreren alcalischen Theilen in Vermischung kommt, auch durch mehrere flüßige Theile verdünnet wird: so wird sie dardurch die unschädlichste, und auch für alle thierische Körper die nützlichste und brauchbarste Säure.

Sie entstehet in denen Pflanzen theils durch diejenige mineralische saure Salztheile, welche eine jede Pflanze aus der Erde durch die Wurzeln an sich ziehet, theils durch die Mitwürkung des allgemei-

meinen Salzes der Natur aus der Luft von aussen, und ist mehr specifisch zu bestimmen, nach ihrem innern Ursprung meist eine vitriolische Säure, welche in diesem Zustande und Vermischung mit dem Pflanzenalcali der Salpetersäure bey der Färberey beynahe gleichkommt.

Will man dieses saure Salz aus denen Pflanzen in Crystallen erhalten, so muß der Saft davon ausgekocht und ausgepreßt werden, da dann derselbe bey offenem gelinden Feuer, oder bey der Sonnenhitze zum Ausdünsten der wässerichten Theile hingesetzt wird, und das saure Salz in Crystallen anschießt: Oder man stellet den mit denen sauren Salztheilen geschwängerten Pflanzensaft an kühle Orte, in Keller und dergleichen Gewölbe, daß das saure Salz darinn sich niederschlägt, und sowohl am Boden als an denen Seiten herum zu Crystallen anschießt, und das übrige Wässerichte davon abgegossen wird, je öfter diese Crystallen, wie bey dem Salpeter, mit reinem frischem Wasser wieder vermischt, und neuerdingen zum Anschießen hingesetzt werden, desto reiner und weisser wird das saure Salz.

Allemal ist die Pflanzensäure auch schon eine Art von Mittelsalz, wobey nur das saure Salz ungleich stärker, als das alcalische, beygemischt ist: Oder ein solches saure Salz, das durch weiteren Uebergang aus dem Mineral-Reich in das Pflanzen-Reich, durch das mehrere Läutern in denen Pflanzen, durch die Vermischung mit dem Pflanzenalcali, und durch den Beytritt des allgemeinen

Natursalzes seiner ersten corrosivischen Schärfe beraubt, mehr geschwächt und gemildert, mithin auch dardurch denen thierischen Säften weniger schädlich wird, als die mineralischen Säuren, und folglich bey denen Produkten aus dem Thier-Reich in Ansehung der Färberey von großem Nutzen ist, wo sie sowohl rothe als gelbe Farben sehr erhöhen hilft, wenn sie nicht zuviel auf einmal genommen wird.

In dem Thier-Reich selbst findet man kein wesentliches saures Salz mehr, sondern da werden alle Salztheile der Nahrungssäfte zu einem flüchtigen Mittelsalz erzeuget, wie ich davon an seinem Ort das mehrere anführen werde.

Nun, meyne ich, seye von denen sauren Salzen, ihrem Ursprung, Würkung und Nutzen hier genug gesagt, denn das mehreste ihres würklichen Gebrauchs halber bey der Färberey muß ich doch erst noch in meinem praktischen Theil vorbringen, wo man also noch vieles finden wird, das hieher nicht gehörte.

Meine Beschreibung davon ist freylich nicht völlig nach denen bisherigen chymischen Grundsätzen, noch so weitläufig gemacht, als man dieselbe bey einigen Chymisten findet; es kommt aber auch nicht darauf an, daß man ganze Bände von einer Sache vollschreibe, um sie dardurch recht genau zu beschreiben, sondern es liegt mehr an einer natürlichen, eben so gründlichen als begreiflichen Erklärung, welche mit der Erfahrung übereinstimmt, der Vernunft nicht widerspricht, und auf keine bloße Erscheinungen sich gründet, über die man mit vie-

ler Weitläufigkeit und großer Gelehrsamkeit raisonniret, ohne eine richtige Ursache ihres Ursprungs und wahren Wesens halber davon angeben zu können. Jeder praktische Färber wenigstens wird aus dem, was ich hier nur in der Kürze von denen sauren Salzen gesagt habe, mehr Unterricht und Nutzen zu seinem Gebrauch herausziehen können, als aus vielen andern Beschreibungen. Doch will ich noch einiges beyfügen, welches den Begriff von den Salzen überhaupt, und von den sauren Salzen ins Besondere noch klarer machen kann.

Wenn von denenjenigen sauren Salzen die Rede ist, welche wir kennen, oder auch selbst von dem ursprünglichen Grundstoff aller dieser oder auch noch anderer künstlich gemachten Salze, nemlich von der aus der brennbaren Materie des Schwefels entstehenden Säure, so muß man sich gleichwohl nicht vorstellen, oder einbilden, daß alsdann gar keine alcalische oder elementarische Wassertheile daben vorhanden seyen.

Das brennende Feuer selbst kann nicht ohne alcalische und wässerichte Theile bestehen und fortbrennen, sondern verzehret sich selbst plötzlich und auf das geschwindeste; die flüchtige elementarische Salztheile verflüchtigen davon auf das schnelleste, und die Materie des Feuers wird zu einer ausgebrannten unbrauchbaren todten Erde und Schlacke, sobald alle alcalische, wässerichte Theile von der Materie des Feuers weggenommen wären. Diese müssen die brennbare elementarische Theile des Feuers, oder das Feuer selbst mit der Materie des

Feuers in Verbindung und Zusammenhang erhalten; und wo diese alcalische wässerichte Theile fehlen, da zerfällt die brennbare Materie in Staub und Ruß, und kann weder fortbrennen, noch überhaupt in sich selbst bestehen.

Der Schwefel, wissen wir gewiß, ist die einzige wahre, ursprüngliche, wesentliche Feuermaterie, und eben der Schwefel enthält ja sehr viele alcalische wässerichte Theile, weil derselbe sowohl allein, wo er entzündet wird, als auch an und bey allen brennlichen Körpern mit einer blauen Flamme zunächst auf der Glut brennet, welches allemal seine alcalische wässerichte Theile sind, denn die blaue Farbe hat nur in Alcali und Wasser ihren Ursprung, und man wird sie allezeit bey einem jeden großen oder kleinen brennenden Körper zu unterst der Flamme antreffen, weil sie nicht so flüchtig sind, als die Feuertheile selbst.

Hieraus kann man den Schluß machen, daß alle saure Salze auch eben so wenig ganz frey von allen alcalischen Theilen seyen, als wenig sie ohne dieselbe da seyn, bestehen, zusammenhangen und in Crystallinischer Gestalt und Form erscheinen können. Um deßwillen aber sind es doch saure Salze, und wir geben ihnen diesen Namen so lange, als die saure brennbare Schwefeltheile in ungleich größerer Menge dabey zugegen sind, weder die alcalische Theile. Man erkennet und findet dieses nicht nur an ihrer vorzüglichen empfindlichen Säure, durch den Geruch und Geschmack, sondern auch durch ihr hartes, sprödes Wesen, und am meisten durch

das

das Aufbrausen mit alcalischen Salzen. Je stärker dieses Aufbrausen mit Laugensalzen ist, desto häufiger ist auch die Schwefelsäure in einem solchen Salze vorhanden, und endlich giebt sich ein saures Salz auch dardurch zu erkennen, daß es in freyer Luft nicht zerfließt, sondern sich calcinirt oder mehr verhärtet, wordurch es aber auch immer weniger saures Salz bleibt, sondern durch den Beytritt des allgemeinen Natursalzes der Luft zu einem tartaro vitriolato wird; oder wo ein saures Salz ohnehin schon ziemlich alcalische Theile hat, so kann es durch das Acidum pingue sogar zu einem würklichen Mittelsalz in freyer Luft werden.

Im verschlossenen Feuer hingegen fließen die sauren Salze, und schießen nur in verschlossener Kälte wieder zu Crystallen an, welches eine ganz natürliche Eigenschaft derselben ist, die den Grund in ihrem eigenen Bestandwesen hat, da die Feuer-Materie mit ihrem sauren Salze das schwereste in der Natur ist, so lange sie nicht entzündet ist, und hingegen am flüchtigsten und leichtesten, so bald sie im offenen Feuer brennt. Das saure Salz muß also, vermöge seiner eigenen Natur und Schwere, im Kühlen sich niederschlagen, und dagegen in der Wärme über sich steigen, verflüchtigen und verrauchen, und alsdann nichts als seine erdichte Theile mit denen etwa enthaltenen alcalischen Salztheilen liegen lassen.

Dieses sind die wahre, untrüglichste Kennzeichen eines sauren Salzes, welche in der Natur des elementarischen Feuers, als ihres Grundstoffes,

fes, gegründet sind, und gegen denen alcalischen Salzen gerade das Gegentheil ausmachen, wie wir solches nachgehends noch finden werden.

Wir kommen anjezo nach der Ordnung und Eintheilung gegenwärtiger Farbentheorie zur

Blauen elementarischen Hauptfarbe.

So wenig die Herren Naturforscher und Chymisten wegen der rothen Farbe etwa uneinig sind, da keiner so leicht den Ursprung dieser Farbe unter denen Metallen aus dem Golde verwerfen will; so wenig können sie sich über die blaue Farbe mit einander vertragen, in welchem Metalle man solche finde. Ob sie auch gleich allesamt darinnen Ueberzeugung genug haben, und ihnen ihre chymischen Processe täglich Proben genug vor Augen legen, daß das Kupfer diese himmelblaue Farbe auf das schönste enthält: so sind sie doch noch immer alle geneigt, den Ursprung dieser Farbe vielmehr dem Eisen zuzuschreiben.

Henkel, der doch selbst in diesem Stücke am meisten für das Kupfer spricht, und, daß solches die blaue Farbe bey sich habe, durch seine viele und mancherley Versuche so sehr überzeugt worden ist, kann sich doch des Gedankens nicht entschlagen, daß auch in dem Eisen Spuren von der blauen Farbe seyen, und glaubt, solche in dem Eisen auf eine solche Art entdeckt zu haben, daß selbige wirklich von den Bestandtheilen des Eisens selbst herrühren; wenigstens gestehet er, daß er sich dabey nicht zurecht zu helfen wisse.

Herr

Herr von Justi ist ebenfalls bey seinen chymischen Versuchen genugsam überführt worden: daß das Kupfer die blaue Farbe giebt, und doch steckt er auch in dem Irrthum, daß das Eisen dieselbe, als Eisen, ebenfalls hervorbringe, und indem er seinen Proceß zu Verfertigung des Berlinerblauen beschreibt, so will er diese Farbe nur denen Eisentheilen in dem Ochsenblut zurechnen.

Wenn ich alle die Chymisten anführen wollte, welche die blaue Farbe in dem Eisen gesucht haben, und noch suchen, so müßte ich ein großes Register darüber schreiben, welches mir ungelegen ist, und zu meiner gegenwärtigen Farbentheorie nichts nützliches beytragen würde. Ich glaube vielmehr, wenn ich nur einen einzigen gründlich genug und mit denen bündigsten Beweisen widerlegt haben werde, so seyen sie allesammt abgefertigt, sowohl die Verstorbene, welche nicht mehr mit mir darüber streiten können, als auch alle noch jezt Lebende, welche diesem falschen Lehrsatz bisher angehangen haben.

Ich muß aber aus hinlänglicher Ursache nothwendig einen bereits Verstorbenen, den ich im übrigen, um seiner rühmlichen Bemühung willen, welche er über die Natur des Kalches angewendet hat, sehr hoch halte und ehre, zu meiner Absicht wählen, weil ein gewisser Proceß, den er selbst, wie es scheint, zu dem Ende gemacht hat, damit er eine richtige Erläuterung wegen der metallischen Farben bekomme, ihn verleitet hat, nicht nur in dem Eisen, sondern auch in dem Golde und Queck-

silber

silber die blaue Farbe zu vermuthen, dem Kupfer aber solche gar wegzusprechen; und dieses ist der selige Herr Meyer, Apotheker zu Osnabrück.

Man kann es außerdem an ihm loben, daß er bey seinen Gedanken über diese Sache noch zweifelhaft geblieben ist; denn da er derer Erscheinungen halber, die er bey seinem angestellten Proceß gehabt, selbst in größter Verwunderung sich befindet, so bricht er endlich in die Worte aus: „ Denen Chymisten gehet es schwer ein, daß sie aus der „ Aehnlichkeit der Farbe eines Körpers nicht auch „ auf eine Aehnlichkeit ihres Wesens sollten schließen können, ob sie gleich tausendmal durch die „ Farben betrogen worden sind. Mir selbst gehet es „ vielleicht auch nicht anderst.

Und ich frage hierbey billig: Was ist Schuld daran, daß diese gute Herren so oft und so tausendmal in ihren Meynungen betrogen werden, als weil sie sogar zu gerne nur an der äußerlichen Gestalt, an denen bloßen Erscheinungen hangen bleiben, und nicht auch den innern Grund und Ursprung derselben, samt denen Würkungen und fernern Folgen davon zu erforschen bemühet sind?

Hierauf beschreibt Herr Meyer unmittelbar seinen Proceß mit nachfolgenden Worten:

„ Wenn ich eine Unze vom besten Berlinerblau nehme, und mit 8. Unzen Spiritus Salamon: aquosi übergieße, so verliert „ das Berlinerblau gar bald seine Farbe, „ und der Spiritus wird weingelb. Ich gieße

„ den

„ den gefärbten Spiritum durch ein Filtrum
„ ab, und abstrahire davon in eine gläserne
„ Retorte die Hälfte, damit das flüchtige
„ Salz von dem Liquore geschieden werde.
„ Es bleibt sodann ein weingelber Liquor
„ in der Retorte zurück, der weder flüchtig
„ riecht, noch alcalisch schmeckt, sondern nur ein
„ wenig gelinde salinisch, und dennoch eine
„ Solution des Eisens in den Säuren mit
„ der schönsten blauen Farbe niederschlägt.
„ Es präcipitirt aber dieser Liquor nicht al-
„ lein das Eisen blau, sondern auch Gold
„ und Queckſilber. Das Silber hingegen
„ präcipitirt es grau wie Tutia; das Kupfer
„ purpurfarbig; Zinn kohlschwarz; Bley
„ weiß, und Wißmuth oder Zink grünlicht.
„ Hieraus schließe ich, daß in dem Golde,
„ Eisen und Queckſilber etwas seyn müsse,
„ das eine Aehnlichkeit mit einander habe. (die
„ saure Salze der Auflösungen, sonst nichts.)
„ Irre ich, oder irre ich nicht? Oder betrügen
„ uns zwar die Farben, aber nicht allemal? So
„ viel scheint doch wohl aus diesen Versuchen
„ zu folgen, daß es nicht allezeit Eisen ist,
„ (niemalen Eisen) sondern auch Gold oder
„ Queckſilber seyn kann, (keines von beyden)
„ was sich aus denen Solutionen minerali-
„ scher Körper mit der Blutlauge in einer
„ blauen Farbe niederschlägt; doch hat man
„ bey denen allermeisten Fällen eben nicht zu
„ besorgen, daß man Gold vor Eisen anse-
„ hen und verschütten werde. Ich werde, so

„ Gott will, zu einer andern Zeit eine weite-
„ re Betrachtung über diese Versuche mittthei-
„ len, welche zugleich das Acidum pingue
„ mit angehen, und wordurch die Theorie
„ des Berlinerblauen deutlicher, als sie bis-
„ hero ist, werden kann. Indessen haben
„ wir nun auch einen blauen Mercurium
„ præcipitatum, der uns bisher noch ge-
„ fehlt hat. (wordurch man aber weiter nichts
„ Nützliches gewonnen hat.)

So lauten die eigene Worte des sel. Meyers über die bey diesem Proceß gehabte Erscheinungen, welche ihm so wunderbar geschienen, daß er die Sache selbst für überaus merkwürdig und seltsam hält, und sich um deßwillen auch nicht getrauet, ein entscheidendes Urtheil darüber zu fällen, sondern aus großer Verlegenheit und Furcht, sich zu irren, den Ausspruch auf eine Zeit weiter hinaussetzt, um vorhero noch mehrere Versuche deßhalber anstellen zu können.

So wenig ich gerne vieles aus andern Autoren abschreibe, und sowohl Zeit als Papier damit verderbe: so wenig konnte ich es hier Umgang haben, diesen Proceß, samt denen hierüber gemachten Erklärungen des Herrn Meyers von Wort zu Wort einzurücken; denn nichts von allem, was ich bisher in so vielen Büchern von der blauen Farbe gelesen, hat mich einer genauern Betrachtung und gründlicheren Widerlegung so würdig gedünkt, als eben dieser Proceß, und die dabey gemachte weitere Versuche.

Ich

Ich wünschte aber zur Ehre des Herrn Meyers, daß derselbe entweder gar aus seinem Buche weggeblieben wäre, oder Herr Meyer von denen dabey gehabten Erscheinungen anderst und richtiger geurtheilt hätte; doch hat er bey mir seine Sache dardurch wieder um vieles gut gemacht, daß er gleichwohl gewiß glaubt, man werde nicht Gefahr laufen, so leicht Gold für Eisen wegzuschütten, wenn man den Eisen-Präcipitat verschütte, und daß er diese Erscheinungen noch mehrerer Betrachtung und Untersuchung werth hält, ehe er mit Gewißheit davon urtheilen könne.

Die ruhmwürdige Bemühung des Herrn Meyers, die er in Untersuchung des Kalchs angewendet hat, muß man in allwege an ihm loben, und man ist ihm dafür vielen Dank schuldig. Inzwischen hätte derselbe alles Nöthige, was sich von dem Wesen, der Natur und den Eigenschaften des Kalches möglichst, und mit der gründlichsten Wahrheit sagen lassen, überaus viel kürzer zusammenfassen können, und würde dardurch sowohl die schon angezeigte, als noch viele andere Irrthümer vermieden haben, die man in diesem sonst nützlichen Buche häufig antrifft, da gleichwohl durch alle diese weitläufige Abhandlung dennoch die Eigenschaft und Natur der Kalch-Säure darinn nicht entdeckt und erwiesen ist, wie ich solches nächstens zeigen werde.

Gegenwärtig will ich jezo nur vorerwehnten Proceß wegen der blauen Farbe untersuchen, und meine Gedanken darüber an Tag legen. Ein je-

der anderer, welcher es selbst versuchen will, kann alsdann daraus urtheilen, welcher von uns zweyen sich irret.

Wahrhaftig, ich konnte mich nicht genug darüber verwundern, als ich diesen Proceß und den sowohl vor: als nachfolgenden Ausruf des Herrn Meyers las, daß ein Mann, welcher allem Vermuthen nach in chymischen Processen so wohl erfahren sey, welcher bey seinen vielen chymischen Arbeiten so mancherley Erscheinungen gehabt haben mußte, und welcher dahero die Natur, Eigenschaft und Würkung so vieler Körper und Materien hat müssen kennen lernen, dannoch seine Unwissenheit in einer so geringen Sache so sehr verrathen, und sich zu so grundfalschen Schlüssen und irrigen Meynungen hat verleiten lassen.

Ich bin für meinen Theil so wenig erfahren in der Chymie, daß meine Wissenschaft hierinn gar nichts bedeuten kann; doch habe ich die Unrichtigkeit seiner Meynungen und Schlußfolgen augenblicklich eingesehen. Damit ich mich aber gleichwohl in meinem Urtheil nicht übereilte, so wollte ich den Augenschein von diesen blauen Präcipitaten selbst einnehmen. Ich habe mir um deßwillen diesen Liquorem aus dem Berlinerblau nicht nur auf das genaueste nach der Vorschrift, sondern auch an drey Orten zugleich, und hernach auch noch auf veränderte Art machen lassen; ich bin aber auf keine Weise in meiner Erwartung davon betrogen worden, und man mag diesen Extract aus dem Berlinerblau machen, wie man will, so hat es einen ganz ähnlichen Erfolg.

Die

Die Erscheinung dieser blauen Präcipitaten hat an sich selbst ihre gute Richtigkeit, und sowohl das Gold, als das Eisen und Queckſilber lieferten, vermittelst gedachten Liquoris, in denen sauren Solutionen, die schönste blaue Farbe. Silberauflösung war nur blaugrau, aber schwach; Zink und Wißmuth-Solution etwas grünlichtblau, aber auch nur schwach; das Zinn nicht schwarz, wie Herr Meyer angiebt, sondern perlfarb, oder hellaschgrau, aber schwächer als alle andere; das Kupfer endlich dem Anschein nach purpurfarb.

Was folget aber nun aus allen diesen zum Vorschein kommenden Farben? Werden dann würklich die Solutionen aller dieser Metalle in Blau verwandelt, die sich blau zeigen? Ist es ihre metallische Erde, sind es die Grundtheile dieser Metalle, welche solche blaufärbende Theile enthalten, die durch gedachten Liquorem entwickelt werden? Oder wo kommt diese blaue Farbe sonst her? Und wie kommt sie in alle diese metallische Solutionen, da nicht nur Gold, Queckſilber und Eisen, sondern auch Zinn, Wißmuth und Silber Spuren davon zeigen?

Wem die Verfertigung des Berlinerblauen bekannt ist, wovon man in des Herrn von Justi chymischen Schriften, wie schon gedacht, eine schöne und ausführliche Beschreibung findet, der sollte doch billig auch wissen, was seine Existenz bewürket. Ich habe zwar den Ursprung der blauen Farbe schon weitläufig genug beschrieben; es wird aber doch nöthig seyn, noch vorhero etwas mehr davon

zu sagen, ehe ich mich in eine genaue Untersuchung vorbemeldter Solutionen und derer darinn zum Vorschein kommenden Farben einlasse, damit ein jeder sich um so eher die rechte Begriffe hernach davon zu machen wisse.

Die blaue Farbe ist nach meinen bereits genugsam erwiesenen Grundsätzen, und kann nichts anders seyn, als eine alcalische Wasserfarbe, welche, woferne sie **ächt** und vollkommen seyn soll, nur durch alcalische Salze hervorgebracht und bevestiget wird. So wie man aber die rothe Farbe, als eine Feuerfarbe, nicht überall **ächt** antrifft, sondern auch falsch und schlecht, da letztere mehr durch Laugensalze gemacht, und alsdann durch saure Salze, die derselben doch eigen sind, verunstaltet und verderbt wird, ja wohl gar verschwindet: eben so findet man es auch bey der blauen Farbe.

Man hat blaue Farben, welche durch saure Salze hervorgebracht werden, und die auch sehr vortreflich schön sind, allein, sie sind unächt und falsch, und wenn dergleichen Farben hernach in ihr eigen Element, in die alcalische Laugen, kommen, so werden sie ebenfalls sehr verunstaltet, und gehen bey geringer Hitze im Auskochen ganz verlohren. Wird hingegen eine jede dieser zwey elementarischen Hauptfarben, sowohl die rothe als die blaue, durch ihre eigene Salze zubereitet und vestgesetzt, so leidet sie nach der Hand keine Veränderung, und die gegenseitige Salze schaden ihnen nichts mehr.

Wenn man also eine blaue Farbe vor sich hat, die durch lauter saure Salze hervorgebracht worden ist, so stoßet dieses meine Lehrsätze von der blauen Farbe nicht um, sondern es bestätiget solche vielmehr. Denn bringe ich eine solche blaue Farbe in heisse Laugen oder Saifen, und koche sie darinnen nur einige Minuten, so ist sie weg. Habe ich hingegen eine blaue Farbe durch ihr eigenes Attrament, nemlich durch Laugensalze, verfertigt und vestgemacht, so mag sie hernach in saure oder alcalische Salze, sie mögen so scharf seyn als sie wollen, sie mag in kalte oder warme Brühen kommen, sieden und kochen, so lang und viel als sie will, sie wird dardurch keinen Schaden leiden, sondern in allen diesen Proben ihre Vollkommenheit beweisen.

Mithin giebt es sowohl gute als falsche blaue Farben, und von der lezten Art sind alle diejenige, welche durch saure Salze gemacht werden; sie sind zwar schön, aber nichts nuz, und schießen in der Luft und Sonne nicht nur schnell und stark ab, sondern gehen auch im Kochen mit Laugensalzen verlohren. So ist nun eben diejenige Farbe beschaffen, von welcher wir jezo ein mehreres sagen werden, und so sind noch mehrere, die ich in der Folge weiters anzumerken, aber auch den wahren Grund ihrer Entstehung deutlich zu erklären Gelegenheit haben werde.

Zufolge dieser vorausgeschickten Erklärung von dem Unterschied der blauen Farben können demnach blaue Farbetheile sich im Kalten und ohne

Feuer mit dem schärfsten und stärksten Vitriol- oder Salpeter-Sauren vermischen und vereinigen, und die schönste Farbe daraus entstehen, ohne daß ein weiteres alcalisches Salz darzu kommt, als dasjenige, so in denen blauen Farbetheilen selbst schon stecket. Es können aber auch noch Laugensalze dabey gebraucht werden, und die Farbe wird dardurch zwar dunkeler, aber nicht besser; denn wenn eine blaue Farbe auch gar kein saures Salz bekäme, und sie würde nur mit lauter flüchtigen Laugensalz zubereitet, so wäre sie eben so wenig etwas nutz, als von sauren Salzen.

Wer nun auf alles dieses, was ich von Entstehung und Bevestigung der blauen Farbe vorangesetzt habe, wohl gemerkt hat, der wird von allem, was noch weiter folgt, und besonders von den blauen metallischen Präcipitaten des Herrn Meyers, die wir jezo näher untersuchen wollen, zum voraus sich die nöthige Begriffe desto besser machen können, welche zur Erkenntniß der Sache gehören.

Das Berlinerblau wurde bekanntermaaßen aus gedörrtem, calcinirtem und gepülvertem Ochsenblut bisher verfertiget, und vermittelst Zusammensetzung zweyerley besonderer Laugen, nemlich einer alcalischen und einer sauren, aus demselben niedergeschlagen, der Niederschlag alsdann nach abgegossenen Laugen ausgesüßt, und in freyer Luft an der Sonne, oder bey gelinder Ofenwärme langsam getrocknet, und in beliebige Formen und Stücken geschnitten.

Ehe dieser Niederschlag an die Luft kommt, und getrocknet ist, siehet er nur als ein aschgrauer Teig aus, und wird währendem Trocknen erst nach und nach blau. Man muß dieses ins Besondere merken, weil es einen Beweis abgiebt, wie viel das allgemeine Natursalz der Luft auf die blaue Farbe würke, und was es dazu beytrage; aber auch, wie wenig alle flüchtige Laugensalze samt den sauren Salzen geschickt seyen, die blaue Farbe vest und vollkommen zu machen, weil die blaue Farbe in dem Berlinerblau gänzlich falsch ist, so schön sie auch immer seyn möchte, wovon weiter unten die mehrere Beweise folgen werden.

Die blaue Farbe des Berlinerblauen steckt also, wie man glaubt, in dem Ochsenblute, woraus sie durch die Zusammensetzung saurer und alcalischer Salze, welche solchergestalten ein Mittelsalz ausmachen, entwickelt wird. Dieses ist schon der Hauptfehler, ja der ganze Fehler bey dieser blauen Farbe, welcher macht, daß die Farbe unmöglich ächt und vest werden und seyn kann, und aus welchem alle andere daraus erfolgte Erscheinungen bey dem Proceß des Herrn Meyers müssen erklärt werden.

Wenn dem zufolge über ein gepülvertes Berlinerblau ein Salmiacgeist, von welcher Art er seyn mag, gegossen wird: so muß ohnfehlbar das Berlinerblau, wenn es etliche Stunden an dem Salmiacgeist gestanden hat, seine blaue Farbe verlieren. Sie gehet in den Salmiacgeist über, aber in veränderter Gestalt, und der Liquor wird davon nur

gelb, das Residuum aber ist nichts anders, als die erdichte Theile aller zur Verfertigung des Berliner-blauen gebrauchten Materien. Der Liquor enthält nun diese blaue Farbetheile vollkommen, und es erfordert nichts mehr, als nur wieder einen frischen Zusatz von saurem Salz, welches bey Verfertigung des Liquoris währendem Proceß meist verflüchtiget und verlohren ist, so kommt die blaue Farbe in diesem Liquore wieder in ihrer wahren Gestalt zum Vorschein, und damit man gewiß davon überzeugt werde, daß kein Metall darzu nöthig ist, so darf man nur ein reines saures Salz, oder Salpetergeist mit diesem Liquore vermengen, um die schönste blaue Farbe daraus wieder herzustellen.

Hätte Herr Meyer dieses gewußt, oder hätte er dieses durch seine fernere Versuche selbst entdeckt, welches ihm so leicht gewesen wäre: so wären auch alle Wunder und alles Erstaunen bey seinen blauen metallischen Präcipitaten auf einmal verschwunden. Denn was hat er wohl für eine blaue Farbe dabey gesehen? Waren es metallische Theile, die diese blaue Farbe enthielten, oder sind es die blaue Farbetheile des Ochsenbluts, oder vielmehr des Berlinerblauen gewesen, welche wieder in ihrem rechten Kleide erschienen und hervorgekommen sind? Gewißlich nichts anders, als die letztern. Herr Meyer muß aber geglaubt haben, daß sein Liquor ganz und gar keine blaue Farbe mehr enthalte, weil er nur gelb ausgesehen hat, und daß folglich alle seine blaue Präcipitate, die vermittelst dieses Liquoris zum Vorschein gekommen, nichts

als

als metallische Theile seyen, und wäre dardurch beynahe auf die Gedanken gefallen, daß das Gold, Eisen und Queckſilber einerley Bestandtheile, mithin auch keinerley Farbe haben müssen.

Jezt wollen wir auch noch hören, warum alle die metallische Solutionen, die eine ganz blau, die eine so, die andere ganz anderst durch den gedachten Liquorem gefärbt sich sehen lassen, und warum nur Gold- Eisen- und Queckſilber-Solutionen so schön blau davon werden, die andern aber weniger, oder gar nicht, und warum ins Besondere die Kupfer-Solution purpurfarb dem Ansehen nach erscheint.

Das Gold löset sich nur in Aqua Regis ganz auf, die Solution wird davon ganz klar und helle, und hinterläßt keinen metallischen Kalch oder Erde, woferne es rein und lauter, auch das Königswasser recht gemacht worden ist. Wird aber dieses nicht recht gemacht, oder ist das Gold nicht rein genug, so wird auch die Gold-Solution trüber, und nicht so klar ausfallen. Diese Gold-Solution färbt für sich allein nicht, ob schon die vortreflichste hochfeuerrothe Farbe darinnen steckt. Wenn auch der mit der Farbe des Berlinerblauen imprägnirte Liquor unter diese Gold-Solution gegossen wird, so findet die rothe Farbe derselben nichts in diesem Liquore zu ihrer Entwicklung vor sich; eben so wenig findet dieser Liquor in der Gold-Solution eine Erde vor sich, welche die blaue Farbe desselben verändern könnte, sondern er trifft vielmehr ein saures Salz in dieser Gold-Solution an,

wor-

wordurch seine eigene blaue Farbetheile aufgelößt werden, und also die schönste blaue Farbe darinn zum Vorschein kommen kann, so gut als sie vorhero in dem Berlinerblau gesteckt hat.

Das Eisen hat zwar wohl mehrere Unreinigkeit, und die Solution desselben durch ein saures Salz wird nicht so klar als die Gold-Solution, sondern es zeiget sich darinn die metallische Erde des Eisens; allein dieses hindert wiederum nichts, daß die in dem Liquore befindliche blaue Farbetheile, wenn sie unter die Eisen-Solution kommen, nicht schön blau bleiben könnten, weil abermal in dem Liquore selbst gar nichts ist, das die gelbe, oder rothe, oder schwarze Farbe des Eisens entwickeln könnte, sondern es ist immer auch einzig und allein das saure Salz dieser Eisen-Solution, welches auf die blaue Farbe in dem Liquore würkt, und dieselbe auf das schönste, so gut als bey der Gold-Solution, hervorbringen hilft. Die metallische Erde der Eisen-Solution verderbt dabey nichts, weil sie schwarz ist, und also die blaue Farbe nur etwa noch um etwas mehr verdunkeln hilft. Gleichwohl ist nichts weniger als diese metallische Erde des Eisens der Grund von der blauen Farbe, die man in der Eisen-Solution durch Aufguß des Liquoris findet, sondern bloß allein das saure Salz in dieser Auflösung. Ich werde noch weit mehrere und stärkere Beweise davon hinten nachbringen.

Auch das Queckſilber bekommt eine schöne blaue Farbe durch den Liquorem, denn es wird ja auch durch saure Salze aufgelößt, und seine metalli-

metallische Erde ist ohnehin schwärzlicht, wie man solches findet, wenn es gerüttelt wird, wobey es einen schwarzen Ruß hinterläßt; sie kann also eben so wenig die blaue Farbe des Liquoris an ihrer Erscheinung hindern, als wenig dieser Liquor in dem Queckſilber etwas anders zu entwickeln im Stande ist; die metallische Theile und Mischung des Queckſilbers können es also wiederum unmöglich seyn, welche die blaue Farbe enthalten, sondern nur allein der Liquor, aus welchem sie, wie bey dem Gold und Eisen, nur durch das saure Salz der Queckſilber-Solution, aufgeschlossen und an Tag gebracht wird, daß sie wieder in ihrem blauen Gewande erscheinet. Bey denen dreyen angezeigten Solutionen kann und muß also ganz unausbleiblich einerley Farbe erscheinen, wenn von dem Liquore des Berlinerblauen darunter gegossen wird; denn keines dieser Metalle hat seiner Seits etwas in seinen metallischen Bestandtheilen, das daran hinderlich wäre, und diese blaue Farbe veränderte, eben so wenig als dieser Liquor für sich eine Würkung auf die metallische Theile dieser Solutionen haben kann, weil es meistens bloße flüchtige alcalische Theile mit etwas wenigem sauren Salz besitzt. Sie würken also vielmehr auf ihn mit ihren sauren Salzen, und stellen die blaue Farbe darinnen her, die er schon hatte, die aber in ihm verstellt und verborgen war.

Mit dem Silber, Zinn, Bley hat es schon eine andere Bewandniß. Diese Metalle haben sehr viele weisse metallische Kalch- und Kreiden-Erde.

Wenn

Wenn also die Solutionen dieser Metalle mit dem Liquore vermischt werden, so wird das saure Salz derselben ebenfalls die blaue Farbe daraus herstellen; allein, wegen der vielen weissen Kalch-Erde, welche sich damit vermischt befindet, kann die Farbe nicht recht blau, sondern nur perlenfarb oder aschgrau erscheinen, eben, wie wenn mit dem Berlinerblau bey der Malerey viel Bleyweiß vermischt wird, alsdann der Anstrich nur Silberfarb wird, und sich nach der Portion eines der beeden Theilen, die dazu mehr oder weniger genommen worden sind, verhält.

Wäre die blaue Farbe in dem Berlinerblau von der rechten Art, und auf die gehörige Weise zubereitet worden, als wie zum Exempel der Indigo: so würden diese metallische Kalch-Erden diese widrige Würkung nicht auf dieselbe haben, sondern vielmehr solche verdunkeln; aber bey allen blauen Farben, die viel saures Salz und flüchtiges Laugensalz in ihrer Zubereitung erhalten, dienen die fixe alcalische Salze und Erden nicht mehr zu ihrer Vollkommenheit, sondern zu ihrem Verderbniß.

Zink- und Wißmuth-Solutionen werden durch den Liquorem grünlichtblau, aber nur schwach, denn sie haben ebenfalls nicht nur eine weisse Kreiden-Erde, sondern auch etwas Kupfer in ihrer Mischung, durch welche beede diese halbmetallische Solutionen in Vermischung mit dem Liquore nur grünlichtblau werden. Wären hier die Kupfertheile häufiger, und wären sie nicht mit andern Theilen vermischt, so würde man eben

auch

auch eine Farbe sehen, wie bey dem Kupfer selbst.

Noch muß ich erinnern, wie ich nicht begreifen kann, auf was Art Herr Meyer die Zinn-Solution mit dem Liquore habe schwarz finden können. Mir war dieses nie möglich zu sehen, und ich weiß gewiß, daß es auch nicht möglich werden kann; sonst müßte wenigstens das Bley auch schwarz davon werden, und das Queckſilber ebenfalls sowohl, als das Silber nicht viel anders. In dem Zinn ist ja ohnehin noch mehr weisse Kalch- oder Kreiden- Erde, als in dem Bley, und das Silber hat eben auch dergleichen reichlich. Und würklich verhalten sich auch alle diese drey Solutionen mit dem Liquore ganz gleich in denen Farben. Aber in Vermischung mit dem Queckſilber giebt das Zinn schwarz, oder schwarzgrau, weil der viele Schwefel-Ruß des ersteren sich mit dem in dem Zinn noch vermischt, da denn beede zusammen endlich die weisse Zinn-Erde mit einander verdunkeln, und beynahe schwarz, ja wenn mehr Queckſilber als Zinn dabey ist, würklich schwarz machen. Ich glaube, daß Herr Meyer diese Vermischung in Gedanken gehabt, oder aus Versehen zusammen gegossen, anstatt des Liquoris, als er in der Zinn-Solution eine schwarze Farbe gesehen.

Nun ist uns noch die Kupfer-Solution übrig, welche endlich zum Beschluß den allerbündigsten Beweis abgeben wird, was in dem Liquore des Berlinerblauen steckt, woher alle die blaue Farben in denen metallischen Solutionen entspringen, und

was

was die vermeyntliche Purpurröthe in dieser Kupfer-Solution auf eine unwiderſprechliche Weiſe ſelbſt auch ſey?

Wenn ich demnach den Liquorem des Berlinerblauen mit der Kupfer-Solution vermiſche, ſo entſtehet daraus dem Anſchein nach eine Purpurfarbe, und dieſes dünket den Herrn Mayer nicht nur eine höchſt ſonderbare Sache zu ſeyn, ſondern er muß ſogar den Schluß daraus gezogen haben, ob er es ſchon nicht deutlich ſagt, daß das Kupfer keine blaue, ſondern die rothe Farbe gebe, wie dieſes ſchon mehrere geglaubt haben. Ich werde mir aber die Freyheit nehmen, juſt das Gegentheil nicht nur zu behaupten, ſondern auch erweißlich zu machen.

Die Kupfer-Solution iſt für ſich ſelbſt blaugrün, und der Liquor ſiehet gelb. Wenn nun Blau oder Blaugrün und Gelb zuſammen kommen, ſo ſollte man natürlicher Weiſe davon nichts anders erwarten, als eine hellgrüne Farbe; oder wo Blau und würkliches Grün zuſammen gemiſcht werden, da kann ordentlicher Weiſe wiederum keine Purpurfarbe daraus entſtehen, ſondern ein Dunkelgrün. Gleichwohl ſiehet man durch Vermengung einer grünen Kupfer-Solution, mit dem gelben Liquore eine vermeynte Purpurröthe hervorkommen.

Ich muß bekennen, daß mir dieſe Erſcheinung ſelbſt auch wunderbar vorgekommen, als ich die Verſuche des Herrn Meyers nur geleſen, und die Probe davon noch nicht ſelbſt mit eigenen Augen

gen

gen gesehen hatte; so bald aber dieses geschehen war, sah ich augenblicklich, was diese purpurfarbne Erscheinung sey. Und was war sie dann? Wahrhaftig nichts anders, als das wahre Ochsenblut, welches durch die Kupfer-Solution aus dem Liquore wieder in natura hergestellt worden ist, und welches man daraus, wie ein geronnenes dickes Blut in seiner wahren Farbe und Gestalt nach allen Theilen mit einer Feder oder so etwas herausziehen, und sich auf das überzeugendste vor Augen legen kann.

Dieses ist noch nicht genug; sondern es scheinet dabey nicht anderst, als wenn auch die Kupfer-Solution selbst, nebst dem Liquore, sobald sie zusammengemischt werden, alles mit einander zu lauter Blut geworden wäre; denn man kann dieses Blut nach und nach völlig aus dem Geschirr herausziehen, daß nicht ein Tropfen anderes flüßiges zurück bleibt. Gewiß! diese Erscheinung ist noch viel wunderbarer, als andere bey diesem Processe, und es lassen sich daraus sichere Folgen auf die Entstehung der Farbe des Bluts in denen thierischen Körpern sowohl als Beweise ziehen, daß die blaue Farbe in dem Berlinerblauen und in dem Kupfer ganz einerley Grundstoff haben, und daß die blaue Farbe unter denen Metallen nur allein in dem Kupfer zu suchen sey, und sonst nirgends.

Die Entstehung der rothen Farbe in denen thierischen Körpern aus dieser Erscheinung zu erklären, wäre mir etwas leichtes; allein, ich will dieses andern überlassen, deren Wissenschaft und Beruf es

eigentlich ist, die Natur in solchen Dingen auszuforschen. Zu einer Erleichterung aber bey der Untersuchung dessen will ich nur noch so viel anfügen, daß dieses in der Kupfer-Solution zum Vorschein kommende, gleichsam zusammen zu gerinnen scheinende Ochsenblut alsobald wieder dünner und flüssiger wird, aber dabey seine Farbe so weit behält, daß es nur schöner hellroth wird, so bald eine Solution von alcalischem Salz darunter gestoßen wird, besonders von dem Liquore nitri fixi.

Wäre Herr Meyer aufmerksam genug gewesen, alles, was er bey seinem Proceß und denen dabey gemachten weiteren Versuchen gesehen hat, mit einem rechten aufmerksamen Auge eines Naturforschers zu betrachten und zu untersuchen: was hätte er nur in Ansehung dieses einzigen Umstandes für schöne Gelegenheit gehabt, sich in medicinischen Wissenschaften Ehre und Ruhm durch neue Entdeckungen zu erwerben?

Mir meines Orts kommt es nur zu, diejenigen Beweise aus dieser Erscheinung heraus zu nehmen, welche einen jeden überzeugen können, daß die blaue Farbe in dem Ochsenblut, und diejenige des Kupfers einerley sey, und daß nur das Kupfer diese falsche blaue Farbe enthalte. Dieses will ich anjezo auch sogleich thun, und das Nöthige aus dem Meyerischen Proceß dabey zum Grunde legen, auch darneben mein Augenmerk auf die Entstehung und Verfertigung des Berlinerblauen richten.

Wenn bey der Verfertigung des Berlinerblauen eine saure und eine alcalische Laug egebraucht wird,

wird, um die blauen Farbetheile aus dem calcinirten Ochsenblut zu entwickeln und daraus niederzuschlagen: so muß die saure Lauge die in dem Ochsenblut befindliche und von Kupfertheilen herrührende blaue Farbe auflösen, und die alcalische Laugensalze müssen die aufgelößte Kupfertheile in Blau verwandeln. Geschiehet dieses nicht eben auch auf die nemliche Weise, wenn ich Kupfer selbst in Säuren auflöse, und durch flüchtige Laugensalze, oder auch durch feuerbeständige eine blaue Farbe daraus herstelle? Und ist dieses nicht schon Beweis genug, daß in dem Ochsenblut Kupfertheile seyn müssen, daß nur diese Kupfertheile das Berlinerblau hervorbringen und enthalten, und daß die blaue Farbe nur allein im Kupfer, nicht aber im Eisen zu finden sey?

Warum aber will Herr von Justi, der doch den Proceß zum Berlinerblauen beschrieben, und dem es nicht unbekannt seyn kann, daß man in dem Kupfer eine blaue Farbe finde, der dieses vielmehr in seinen Schriften selbst gestehet; warum, sage ich, will gleichwohl dieser so berühmte Chymiste und Metallurgiste nicht von der irrigen und ungegründeten Meynung abgehen, daß es Eisentheile seyen, und seyn müssen, welche in dem Ochsenblut die blaue Farbe liefern? Sollte man nicht glauben, daß derselbe nicht einmal den Grund davon anzugeben wisse, warum er zur Verfertigung des Berlinerblauen zweyerley Laugen und ihre Salze gebrauche, und was eine jede für sich ins Besondere dabey würke?

Ich finde wenigstens in seinem Proceß zu dem Berlinerblauen keine Erläuterung darüber, als daß er die Meynung derer selbst verwirft, welche glauben, daß bloß durch die Vermischung dieser zweyerley Laugen, aus ihrem Aufbrausen und aus ihrem Niederschlag die blaue Farbe entstehe und erzeuget werde. Und doch enthalte ich mich billig, einem solchen in der Chymie und Mineralogie berühmten und geschickten Manne diese Unwissenheit aufzubürden. Wenn er es aber gewußt hat: warum hat er uns keine bessere Erklärung darüber gegeben; und warum will er mir selbst noch weiß machen, daß die blaue Farbe des Berlinerblauen von Eisentheilen herrühre?

Wem aber alles vorhingesagte noch nicht Beweis genug wäre, daß die blaue Farbe in dem Ochsenblut aus Kupfer: und nicht aus Eisentheilen herrühre, dem werde ich nun gleich noch so viele Ueberzeugung davon geben, daß ihm kein Zweifel mehr übrig bleiben kann.

Wenn auf das gepülverte und fein abgeriebene Berlinerblau nur bloßes Wasser gegossen wird, so färbt es nicht. Wenn ich aber Scheidwasser, oder Salpetergeist, oder auch Vitriolöl, oder eine andere starke Säure darüber gieße, und mit noch mehrerem Wasser besser verdünne, so färbt es ungemein schön blau. Mit der Kupfer-Solution selbst, wenn zuvor durch ein flüchtiges oder fixes Laugensalz die blaue Farbe darinn entwickelt worden ist, kann ebenfalls entweder ohne oder mit noch weiteren sauren Salzen blau gefärbt werden. We-

der Berlinerblau, noch die blaugemachte Kupfer-Solution aber können alsdann ein heisses Laugenwasser leiden, sondern gehen in wenigen Minuten darinnen ganz verlohren, ja nur im bloßen heissen Wasser kann die blaue Farbe von beeden ausgekocht werden, und verschwindet ganz. Ist dieses nicht abermal ein Beweis, daß die blaue Farbe des Ochsenbluts, und die des Kupfers einerley seyen?

Weiter: wenn ein sowohl aus dem Berliner-blau als aus der Kupfer-Solution blau gefärbtes Garn im Auskochen seine Farbe dem Ansehen nach verlohren hat, so muß man nicht glauben, daß die Farbe nicht mehr vorhanden sey, obschon die Brühe davon nur gelb, eben so wie bey dem Meyerischen Liquor, aussiehet, sondern so bald ich eine frische Säure darzu bringe, so wird die blaue Farbe in diesen Brühen wieder daseyn. Abermal ein bündiger Beweis, daß der gedachte Liquor und das Blaue in der Kupfer-Solution, oder von dem Berlinerblauen selbst ganz von einerley Wesen seyen, und letzteres also keine Eisen- sondern Kupfertheile zu seinem Grundstoff habe, weil überall, in allen Stücken uud durch alle Proben, diese drey Farben sich ganz gleich verhalten.

Endlich will ich noch den letzten Beweis aus der blauen Farbe herausnehmen, die der Meyerische Liquor mit der Eisen Solution hervorbringt, daß es auch hier keine Eisen- sondern Kupfertheile allein seyen, aus welchen die blaue Farbe entspringt; und alsdann mag es genug seyn.

Wenn ich etwas aus dieser so schönen blauen Eisen-Solution färbe, und ganz dunkel mache, bringe aber dasselbe eine Viertelstunde lang in eine kochende Lauge oder Saifenwasser, so verliert sich die blaue Farbe davon gänzlich, und ich behalte nichts übrig an dem Gefärbten, als diejenige, nicht blaue, sondern eigene gelbe Farbe des Eisens, die man allemal durch saure Salze davon erhält, und die in Laugensalzen etwas trüber und bräuner wird. Wäre diese gelbe Farbe des Eisens von anderer ächter Art, so würde man in der Eisen-Solution mit dem Liquore des Berlinerblauen eine grüne und keine blaue Farbe erhalten, man bringe aber nur in diese blaue Eisen-Solution etwas weniges fixes Laugensalz, so wird man geschwind eine mehr stahl- oder olivengrüne, als blaue Farbe davon bekommen. Denn habe ich eine durch alcalische Salze blau gemachte Kupfer-Solution, und ich gieße darunter eine Eisen-Solution, so wird es würklich eine solche grüne Farbe hervorbringen; und bringe ich hernach das Gefärbte in kochende Laugen oder Saifen, so wird mir ebenfalls nichts, als eine gelbe Farbe, bleiben, und die blaue Farbe ist weg.

Kann man auch noch einen stärkeren Beweis davon haben wollen, wenn man nicht alle gesunde Vernunft verlohren hat, und kann auch noch der geringste Zweifel übrig bleiben, daß die blaue Farbe des Ochsenbluts oder des Berlinerblauen keine Eisentheile enthalte, sondern daß sie bloß allein und von nichts anders jemals hergekommen, oder noch künftig herkommen werde, als aus dem Kupfer;

oder,

oder, daß wenigstens die blaue Farbe der Kupfer-Solution, die des Berlinerblauen, und die durch dessen Liquorem aus der Eisen-Solution erhaltene, durchaus ganz einerley Grund- und Bestandtheile und Ursprung haben, die man aber nicht dem Eisen zuschreiben müsse, sie möchten übrigens seyn, was sie wollten?

Kann auch etwas überzeugenders seyn, als daß das Eisen niemalen blau, sondern nur schwarz, oder roth, oder gelb geben kann? Ja man mag diese Eisen-Solution vermischen, mit was man immer will, so wird sie niemalen ihre Natur verläugnen, sondern allezeit sich als eine Feuerfarbe, und nicht als eine Wasserfarbe, mithin immerdar roth, gelb, oder schwarz, aber nun und nimmermehr blau erweisen und zeigen.

Wären es Eisentheile, welche in dem Ochsenblut oder Berlinerblau die blaue Farbe geben: so so würde man die Merkmale davon auch bey der Gold- und Queckſilber-Solution, womit der Meyerische Liquor vermischt worden, sehen und finden, ja in einer jeden andern Auflösung, und eben sowohl in dem mit bloßem Scheidwasser abgeriebenen und verdünnten Berlinerblauen allein. Wenn aber aus allen diesen Solutionen etwas gefärbt, und nach der Hand in Laugenwasser ausgekocht wird, so wird dasselbe wieder ganz weiß, und es bleibt keine gelbe Farbe daran zurück, wie es bey demjenigen, so aus der Eisen-Solution mit dem Liquore gefärbt worden ist, gefunden wird. Wo kämen also dorten die Eisentheile hin, daß

man gar nichts davon findet, wenn die blaue Farbe weggekocht ist? Sind sie etwa verschwunden, oder auf andere Weise versteckt und verdeckt? Gewißlich die Eisentheile verbergen sich und verschwinden nicht so leicht, wo sie einmal in einen Körper gebracht worden sind; sondern kommen sie in einer schwarzen Eisengestalt in einen Körper, und man bringt saure Salze darzu; so werden sie entweder nur gelb, oder wo sie in starke Hitze kommen, auch roth; und kommt das Rothe oder Gelbe nach der Hand in Laugensalze, so werden sie dunkeler und bräuner. Nimmermehr aber wird etwas, das mit Eisentheilen gefärbt worden, nachgehends so leicht wieder seine Farbe ganz verlieren.

Es wird meines Erachtens nicht überflüßig seyn, wenn wir jezt auch noch mit wenigem untersuchen, warum in der Kupfer-Solution der Meyerische Liquor zusammen gerinnet, und das Ochsenblut daraus wieder in seiner natürlichen Gestalt hervorkömmt.

Wenn auf gepülvertes Berlinerblau ein Salmiacspiritus, von welcher Art es seye, gegossen wird: so verliert sich nicht sogleich den Augenblick, sondern erst nach etlichen Stunden, die blaue Farbe, und gehet samt dem Ochsenblut, mit welchem sie verbunden war, in den Salmiacspiritus über, welcher vermöge anziehender Kraft gleichartiger flüchtiger Salztheile solche in sich nehmen und mit seinen eigenen Theilen vereinigen konnte. Sie erscheinen hierbey nur gelb, so wie auch alles, was aus dem Berlinerblau gefärbt wird, so bald es

von

von seinen sauren Salztheilen, welche zur Verfertigung desselben gebraucht worden sind, befreyet worden ist.

Wird unter diesen gelben Liquorem ein reines saures Salz, sollte es auch der stärkste Salpetergeist oder Scheidwasser seyn, gegossen, alsobald kommt die blaue Farbe wieder zum Vorschein. Kommt hingegen eine Kupfer-Solution darzu, so wird das Ochsenblut dardurch in dem Liquore nach seiner eigenen Natur wieder hergestellt, weil hier abermalen gleichartige Theile zusammen kommen, welche in einander durch anziehende Kraft würken. Anfangs, sobald die Vermischung geschiehet, siehet es anderst nicht aus, als wie wann sich die wässerichte Theile des Bluts, wenn es eine Weile gestanden ist, absondern, und bläulicht sind, nach und nach aber siehet man das Blut nur in zarten Fäden, als wie Adern darinn zum Vorschein kommen, und wenn man mit einer Feder, oder mit einem Hölzlein hineinfährt, so kann man es als ein würkliches sich verdickendes Blut heraus ziehen. Oder wenn ich alles beysammen lasse und unter einander rühre, so wird alles zusammen zu einem flüssigen Blut in der vollkommenen Farbe des Bluts, thut man noch etwas alcalisches Salz hinzu, so wird alles noch flüssiger und dünner, und die Farbe daran hellroth.

Wollte man mit dieser erneuerten Blutlauge auch wiederum aufs neue den Proceß anstellen, wie zuvor, so bin ich versichert, daß man abermalen ein wahres Berlinerblau davon erhalten würde.

Dieses kann ich daher behaupten, weil ich unter dieser mit Alcalien vermischte und damit verdünnte rothe Blutmasse nur wieder etwas Salpeter, oder Alaunsäure gießen darf, um die Spuren der blauen Farbe sogleich ganz stark daran zu sehen und zu finden.

Nun möchte ich wissen, wie mir diejenigen alles, was ich ihnen bis daher gesagt habe, erklären wollten, welche sich noch immer zu behaupten getraueten, daß die blaue Farbe in dem Ochsenblut, oder in dem davon verfertigten Berlinerblauen, von Eisentheilen entspringe?

So wenig ich meiner Seits, vermöge aller vorangezeigten ganz untrüglichen Versuche, in dem Ochsenblut oder Berlinerblau Eisentheile gefunden und angetroffen habe, es sey dann, daß man solche erst nach der Hand mit Fleiß darzu bringe, als wie zum Exempel bey Vermischung des Meyerischen Liquoris mit einer Eisen-Solution geschiehet; so wenig hätte ich Ursache, solche zu läugnen, wenn sie würklich darinn wären; denn sollten sie auch darinn angetroffen werden, welches leicht seyn kann, wie ich weiterhin selbst darthun werde, so sind sie doch nun und nimmermehr Ursache an der blauen Farbe, wo man diese auch findet, weil diese absolute nicht aus denen eigenen metallischen Bestandtheilen des Eisens kommen kann, oder jemals kommen wird, sondern unter den Metallen nur in dem Kupfer allein, weil nur dieses so viele alcalische Erde bey seinem sauren Salze hat, daß durch Hinzuthun eines alcalischen fixen oder flüchtigen Salzes, die blaue Farbe, als eine alcalische Farbe, daraus entwickelt wird.

Wie

Wie lächerlich, wie falsch und irrig sind also die Meynungen und Schlüsse, welche Herr Meyer aus seinem Proceß mit dem Berlinerblau und denen dabey gehabten Erscheinungen in Ansehung derer in denen metallischen Solutionen hervorgebrachten Farben, zu ziehen geneigt war, und zum Theil würklich daraus gezogen hat!

Da erweiset sich freylich ganz deutlich, daß man aus der Aehnlichkeit der Farbe des einen Körpers nicht auch auf die Aehnlichkeit des Wesens mit andern schließen könne. Dieses sollte aber einem Chymisten gleichwohl nicht so gar schwer eingehen, und so gar unbegreiflich seyn. Man muß nur allemal dabey auf den Grund der Sache sehen, und wohl untersuchen, was die Ursache ihres inneren Wesens sowohl als ihre Erscheinung und Würkung natürlicher Weise seyn könne und müsse.

Eisen ist um deßwillen freylich niemalen Gold, weil ihre beede Solutionen in denen Säuren eine gelbe Farbe bekommen; denn beede haben, ungeacht ihrer ganz zerschiedenen äußern metallischen Farbe, dennoch in ihrer Auflösung einerley Farbe, geben auch beede sowohl rothe als gelbe Farben, und sind doch nichts weniger als einerley Natur und Wesens, ob sie schon einerley ursprünglichen elementarischen Grundstoff zu ihrer Entstehung erhalten haben, welches auch die Ursache ihrer zwar gleichartigen Farben ist, die aber auch so sehr ihrer Vollkommenheit halber von einander abweichen, als Gold und Eisen selbst.

Wenn man hingegen aus der Aehnlichkeit der Farben des Berlinerblauen, der mit Vitriolöl gemachten Indigtinktur, und derjenigen, die aus einer mit alcalischen Salzen gesättigten Kupfer-Solution hervorkommt, auch auf eine Aehnlichkeit ihres Wesens und Grundmischungen den Schluß macht, so wird man sich gewiß nicht irren: denn bey diesen drey zerschiedenen Sorten blauer Farben ist einerley Materie, einerley Farbe, einerley Ursprung, einerley würkende Ursache, und einerley wenige Bestigkeit derselben. Man kann also mit aller Sicherheit den Schluß von einem auf das andere machen, ohne Gefahr sich zu irren.

Die mit Vitriolöl gemachte Indigtinktur scheinet zwar hierinn davon abzuweichen, daß noch kein flüchtiges Laugensalz dabey ist, wie bey den andern; allein, man muß wissen, daß diese blaue Indigtinktur auch nicht anderst färbt, als auf thierische Fabrik-Produkten, worinnen es diejenige flüchtige Laugensalze erst antrifft, die zu Entwicklung dieser Farbe nothwendig sind.

Wer also eine schöne blaue Farbe zur Färberey haben will, ohne solche durch den beschwerlichen Proceß aus dem Berlinerblau oder aus dem Ochsenblut zu verfertigen, der kann es auf eine bequemere und viel leichtere Art erhalten, wenn man eine Kupfer-Solution mit genugsamem Salmiacgeist oder Liquore nitri fixi sättiget, bis sie nimmermehr mit einander aufbrausen, alsdann kann man sie noch mit mehr Wasser verdünnen und zum Färben gebrauchen.

Soll aber diese blaue Farbe zur Malerey Dienste thun, so thut man, nachdem die Kupfer-Solution mit denen alcalischen Salzen gesättiget ist, noch so viel feines Bleyweiß darunter mischen, als genug ist, die Farbe so dunkel zu behalten, oder so hell zu machen, wie man sie braucht.

Diese blaue Farben aus der Kupfer-Solution werden nicht theurer und kostbarer, als die von dem Berlinerblauen; denn wenn ich ein Loth Kupfer-Solution mit 2. bis 3. Loth Salmiacgeist sättige, so bekomme ich eine sehr dunkelblaue Farbe, die sich noch mit viel Wasser zur Färberey, oder mit viel Bleyweiß zur Malerey vermischen und verdünnen läßt, um gleichwohl rechte schöne hellblaue Farben darvon zu machen.

Das Kupfer wird hierzu am besten mit Salpetersäure aufgelößt. Die Solution davon siehet alsdann nur grün, allein man kann damit weder kalt noch warm grün färben; so bald hingegen nur ein weniges von alcalischen Salzen darzu kommt, so siehet diese Solution bereits seladongrün, und färbt auch schon eben so. Je mehr nun alcalische Salze darunter kommen, besonders die flüchtige, je stärker blau wird die Kupfer-Solution, und je schöner blau färbt sie auch, und so auch nach Verhältniß in Betreff der Malerey, worzu allemal weiter nichts als noch etwas Bleyweiß erfordert wird.

Die Bestandtheile des Kupfers sind demnach, aus allem bisher davon gesagten zu schließen, nichts anders, als viel Feuermaterie mit seinem sauren Sal-

ze, in Verbindung mit einer alcalischen Erde. Von denen vielen brennbaren Theilen erhält das Kupfer im Feuer seine rothe Farbe; so bald es aber nur die mindesten alcalischen wässerichten Theile verspürt: so rostet es eben so geschwind mit einer Seladon-Farbe an, welches ein Beweis seiner eigenen alcalischen Erde ist. Und in sauren Salzen wird die Auflösung zwar grün; aber ohne auch grün zu färben, welches wiederum beweiset, daß diese sauren Salze zwar die metallischen brennbaren Theile in dem Kupfer, aber nicht die alcalischen aufschließt, und daß weder die rothe, noch grüne, noch sonst eine Farbe, seine eigene Farbe sey, sondern nur die blaue, die aber nur durch alcalische Salze darinn zum Vorschein kommt, und wirklich als eine blaue Farbe brauchbar wird.

So schön aber auch diese blaue Farbe ist: so wenig Dauer und Bestigkeit hat sie; denn sie hat zu viel saures Salz in ihrer Grundmischung, und daß sie mit vielem alcalischen Salze gesättiget und übersättigt wird, dardurch wird ihr saures Salz eben nicht weggeschaft, sondern nur mit denen alcalischen Salzen vermengt, und ist noch immer in der Farbe zugegen. Es ist also nicht so leicht möglich, aus dem Kupfer oder überhaupt aus dem Mineral-Reiche eine recht daurhafte, veste, vollkommene blaue Farbe zu erhalten, weil das Alcali in dem Mineral-Reich überall und allezeit mit zuviel brennbaren und sauren Theilen vermischt ist; die blaue Farbe hingegen, als eine elementarisch alcalische-Wasserfarbe nicht durchs Feuer und saure Salze, sondern durch die Fäulniß, durchs Wasser und Laugensalze erhal-

ten und bevestiget wird. Sie erfordert also zwar viele alcalische Erde und Salze, aber nur sehr wenig Feuer oder saures Salz zu ihrer Entstehung und Vollkommenheit.

Eben diese Unvollkommenheit aller blauen Farben des Mineral-Reichs zeiget sich aber nicht bloß bey der Färberey, sondern auch bey der Malerey. Denn es ist bekannt genug, daß alles, was mit dergleichen mineralischen blauen Farben gemalt oder angestrichen wird, es seye Mauer- Holz- oder Tafelwerk und Tapeten, so bald es der Ofen- oder Sonnenhitze ausgesetzt wird, sehr bald und gern seine blaue Farbe verändert und grünlicht wird, dasjenige davon aber, welches in freyer Luft stehen bleibt, länger und beständiger blau bleibt. Je mehr eine mineralische blaue Farbe alkalische Erden, und je weniger sie Schwefel- Säure hat, desto daurhafter wird sie sich allemal verhalten.

Im übrigen sage ich, und wiederhole es noch einmal; es bleibt auch ein für allemal wahr, und unwidersprechlich wahr, daß alle blaue Farbe in dem Mineral-Reiche nur allein aus dem Kupfer, oder aus der metallischen Grundmischung des Kupfers entstehe und herkomme, und sonst aus keinem Metall, wenn es an sich selbst rein, und mit keinen Kupfertheilen vermischt ist; denn alle andere Metalle haben dir rechte Grundmischung zur blauen Farbe nicht so, wie das Kupfer.

Das Gold hat zu viel Brennbares mit seinem sauren Salze, und zu wenig alcalische Erde in seiner Mischung. Das Silber hat zu viel alcalische Erde,

und

und zu wenig Brennbares oder saures Salz. Das Zinn hat zwar das rechte Verhältniß alcalischer Erde, als wie das Kupfer; aber seine brennbaren Theile sind ihres sauren Salzes beraubt, und nur als ein Schwefelruß darinn vorhanden. Das Bley ist noch schlechter dazu, weil es noch mehr Schwefel-Ruß und eine grobe Kreiden-Erde in seiner Mischung hat; das Eisen aber ist am allerungeschicktesten darzu, weil es eine pure metallische Kohle ist, und weder alcalische Erde, noch eigenes saures Salz hat; und das Queckſilber ist eben so untüchtig zur blauen Farbe, weil es so gar viel flüchtigen Schwefel-Ruß mit bloßem alcalischen Wasser vermengt, und weder saures Salz noch alcalische Erde hat. Die Halbmetalle haben zwar noch etwas mehr Aehnlichkeit mit dem Kupfer; sie zeigen aber auch alle die Spuren von der blauen Farbe, nur daß die Grundtheile darzu in denselben zu schwach, und andere fremde Theile zu viel sind.

Es ist also nicht möglich, daß ausser dem Kupfer noch ein anderes derer Ganz- oder Halb-Metallen die blaue Farbe enthalten könne, es sey denn, daß ihm Kupfertheile beygemischt wären. Weil nun auch selten ein Eisen ganz ohne alles Kupfer ist, sondern diese zwey Metalle sehr gerne beysammen sind: so kann man zwar aus dem Eisen eine blaue Farbe bekommen, aber nicht aus dessen eigenen metallischen Eisentheilen, sondern aus denen ihm beygemischten Kupfertheilen.

Auf solche Weise enthält das Silber und Bley eine gelbe Farbe, aber nicht aus ihren eigenen Be-

standtheilen kommt diese gelbe Farbe hervor, sondern aus denen dem Silber und Bley so gern beygemischten Goldtheilen, oder beym Bley hauptsächlich aus denen im starken Feuer als einen Zusatz erhaltenden frischen brennbaren Theilen; denn wo diese sind, da entstehen leicht rothe und gelbe Farben.

Alles dieses aber sollte ja einem geübten Chymisten unendlich viel leichter und besser zu finden und zu entdecken seyn, als es mir bey meinen schwachen chymischen Einsichten zu finden gewesen ist. Wie kommt es dann nun, daß doch alle diese Herren fast bis auf diesen Augenblick in einem solchen allgemeinen falschen Wahn und Irrthum haben stecken bleiben können? Die Sache kommt mir immer ganz unbegreiflich für, daß vorhin so lange Zeit kein einziger den Ungrund davon eingesehen, und daß erst in würklichen neueren Zeiten wieder etwa einer oder der andere daran zu zweifeln anfangt, ob es Eisen oder andere fremde Theile in dem Ochsenblut seyen, welche im Berlinerblauen die blaue Farbe liefern.

Hätte ich nicht die größte Ursache von der Welt, hierüber auszurufen: Mir gehet es sehr schwer ein, von der Aehnlichkeit eines falschen Lehrsatzes derer Herren Chymisten und Naturforscher, nicht auch auf die Falschheit aller anderer ihrer Lehrsätze zu schließen, wenn man so leicht von ihnen betrogen werden kann, und sie selbst sich unter einander zu betrügen so gerne geneigt sind, und bey allen ihren unzählichen Ver-

suchen so wenig geschickt sind, das Wahre von dem Falschen zu unterscheiden.

Wer endlich und letztens von der Gegenwart des Kupfers in dem Eisen; von der daher rühren- den und zum Vorschein kommenden blauen Farbe, durch mich, und alles das, was ich bisher davon gesagt habe, noch nicht genug überzeugt wäre, der lese nur die Abhandlung Herrn Georg Brandts, eines Schweden, in denen schon mehr erwehnten königl. Schwedischen Abhandlungen 26ten Ban- des, wie man nemlich das Kupfer von dem Eisen, sowohl in seinem Metalle, als Erzten und Roh- steinen scheiden solle; so wird man Unterricht ge- nug finden, wie man sowohl Kupfer als Eisen bey ihrer Scheidung von einander erkennen solle, und dardurch auf das unwidersprechlichste überzeugt wer- den, daß nur das Kupfer die blaue Farbe hat, und daß das Eisen, so bald alles Kupfer davon völlig geschieden ist, nicht die geringste Spur mehr von einer blauen Farbe übrig behält.

Es würde also ganz überflüßig seyn, nur noch ein Wort mehr hiervon zu sagen. Ich habe, wie mich deucht, vielmehr bereits schon zu viel von ei- ner Sache geschrieben, die so klar ist, und von wel- cher ein jeder so leicht die bündigste Beweise sich selbst vor Augen legen kann, der nicht aus über- eiltem Eifer oder Vorurtheil die falsche Meynun- gen anderer blindlings annehmen, für die seinige selbst erkennen, und auch ohne bessere Ueberzeugung immer weiter ausbreiten will, wie es bis diese Stunde nicht nur mit der blauen Farbe, sondern

mit

mit der ganzen Farbentheorie überhaupt ergangen ist, und mit vielen andern gelehrten Wissenschaften, besonders aus der Naturlehre, noch täglich ergehet, da kein Lehrsatz so falsch seyn kann, der nicht unzählige eifrige Anhänger und Nachbeter finden sollte, wenn er nur von einem angesehenen schon berühmten gelehrten Manne ausgebrütet worden ist.

Nichts kann ja so toll und falsch seyn, als wenn ein Graf von Salüce sagt, daß die gelbe Farbe von mehrerer Verdünnung der blauen; die rothe von noch weiterer Verdünnung der gelben, und die schwarze Farbe von der allerstärksten und größesten mechanischen Verdünnung und Zertheilung der rothen Farbe herrühre. Gleichwohl haben dieses schon andere vor ihm gesagt, und werden es noch viele nach ihm glauben und ihm nachschreiben. Wo soll man nun die Wahrheit und Gründlichkeit der Naturwissenschaft finden und antreffen, wenn alles so falsch und unrichtig vorgetragen wird?

Man hat so lange geglaubt, wenn das Eisen in Zementwasser gelegt werde, welches Zementwasser anders nichts als eine flüssige Auflösung des Kupfers ist, so werde es als Eisen in ein wahres Kupfer verwandelt; da man aber doch durch genauere Untersuchung vernünftiger Naturforscher in England nunmehro überzeugt ist, daß das Eisen dem Zementwasser nur als eine Unterlage darzu dienet, seine bey sich führende Kupfertheile darauf abzusetzen, wobey das Eisen selbst nach und nach von dem sauren Salz des Zementwassers weggeätzet

wird, und in einer gelben Ochergestalt, mit dem von seinen Kupfertheilen nunmehro befreyten Zementwasser wegfließt: so hat man auch allgemach seinen Irrthum dieser Verwandlung halber fahren lassen; und eben so hoffe ich, wird man auch fühlohin nicht mehr wider alle bessere Ueberzeugung behaupten wollen, daß die blaue Farbe in dem Eisen zu finden sey, sondern solche allein in dem Kupfer suchen.

Auch die Zubereitung und Verfertigung der blauen Schmalte, oder Zaffara, muß meine Grundsätze von der blauen Farbe bestätigen helfen. Ich will mich nicht in Untersuchung des Kobalts und seiner vielerley Arten einlassen, oder alle dessen Bestandtheile zergliedern, ob ein würkliches Kupfer oder Eisen darinn sey, und sich davon herausbringen lasse, oder nicht. So viel ist gewiß, daß die Grund- und Bestandtheile des Kupfers sowohl, als des Eisens darinnen anzutreffen sind obschon weder Kupfer noch Eisen aus denen Kobalten herausgeschmolzen werden können, welches seine eigene Ursache hat.

Diese Kupfertheile aber in dem Kobalte, oder eigentlich zu sagen, das in denen Kobalten befindliche saure Salz des Schwefels in Vermischung mit denen alcalischen Theilen, die sowohl in dem Kobalte selbst befindlich sind, als auch nach der Hand zur Verfertigung der Schmalte noch hinzugesetzt werden, bringen allein die blaue Farbe hervor. Denn alle Materien, welche zum Glasschmelzen gebraucht werden, sind ja alcalisch, und müssen es

seyn,

seyn, wo würde sonst ohne diese alcalische Erden ein Glas herkommen? Wenn nun so viele Alcalien denen Kobalten, die ebenfalls sowohl saures als alcalisches Salz haben, und eigentlich eine Art flüchtiger arsenicalischer Mittelsalze sind, beym Schmelzen zugesetzt werden, so muß nothwendig eine sehr dunkele blaue Glasmasse daraus werden, die in einem kalten Wasser schnell abgekühlt, als durch ein weiteres Alcali noch mehr verdünnet und verbessert wird, um die so schöne hellblaue Farbe daraus zu erhalten. Diese Farbe stehet aber auch in gleichem Verhältniß mit allen andern blauen Farben, welche zu viel saures Salz oder Feuershitze bekommen, daß sie eben so unächt, falsch und unhaltbar ist.

Wenn man alle die vielerley Vorschriften und Recepte lieset, wie das Ultramarin, als die feinste und kostbarste aller dergleichen mineralischen blauen Farben, das Lasurblau, und noch mehr andere blaue Farben durch die Kunst verfertiget werden, es mag nun Eisen, Eisenfeil, schwarzer oder anderer Kobalt, Arsenic, Kupfer, Vitriolöl und andere dergleichen Dinge darzu gebraucht werden: so wird doch allemal bey allen diesen Recepten das Schwefelsaure, nebst einer alcalischen Erde und Salz zugegen seyn. Und was braucht man denn mehr zu einer blauen Farbe, als diese drey Dinge?

Findet man nicht eben diese blaue Farbe unter der Flamme einer jeden brennenden Kerze, an dem angezündeten Schwefel, und bey einem jeden brennenden Holze oder anderm Körper? Was ist aber der Grund davon bey allen diesen brennbaren

Materien? Nichts, als die mit sauren Salz verbundene alcalische Theile. Je mehr des sauren Salzes, und je weniger des alcalischen Salzes und Erden dabey zugegen ist, desto weniger blau ist die Farbe. So lange das alcalische Salz und Erden nur zur Hälfte dabey sind, oder so lange das saure Salz mit dem Alcali nur vollkommen gesättiget ist, so lange hat man noch keine blaue Farbe, sondern nur grün. Je weniger Alcali; je mehr die Farbe ins Gelbe fällt: und im Gegentheil, wenn drey oder mehrere alcalische Theile gegen ein Theil saures Salz vorhanden ist, je schöner blau wird die Farbe.

Dieses findet man ja so in dem Kupfer. Seine Solution ist nur grün, da es doch schon viele alcalische Erde in seiner Mischung hat. Will man die Kupfer-Solution blau haben; so muß noch weit mehr Alcali hinzugesetzt werden, als das Kupfer schon selbst bey sich hat. Kann man nicht hieraus erkennen, daß nur wenig Schwefelsaures, und viel Alcali erfordert wird, wenn man eine blaue Farbe sehen will?

Wenn also ein Metall oder Mineral würklich viel Kupfertheile hat, und man bekommt nur eine grüne Farbe davon: so ist dieses kein Beweis, daß das Kupfer der blauen Farbe hinderlich sey. Dieses hieße eben so viel gesagt, als, das Eisen sey der rothen oder gelben Farbe hinderlich, weil man vorhero saure Salze haben müsse, ehe die schwarze Farbe des Eisens roth oder gelb werde. Weil die blaue Farbe nur im Alcali ihren Ursprung hat, und das Kupfer mehr saures Salz, als alcalische

Erde

Erde hat: so darf man nur desto mehr alcalisches Salz noch zusetzen, um nicht nur eine blaue Farbe überhaupt, sondern auch destomehr davon zu bekommen. Also ist nur das saure Salz des Kupfers, in so ferne es zu viel dabey ist, der blauen Farbe schädlich, und nicht das Kupfer nach allen seinen Theilen.

Je weniger Kupfertheile in einem Mineral vorhanden sind, desto weniger alcalisches Salz erfordern dieselbe zu ihrer Entwicklung, aber auch desto weniger blaue Farbe erhält man davon. Wenn man also die blaue Farben nur durch ein saures Salz und alcalische Erden und Salz erhalten kann, so ist nothwendiger Dingen unter allen Metallen das Kupfer darzu am geschicktesten, und man kann mit gutem Grunde sagen, daß die blaue Farbe in dem Mineral-Reich nur in dem Kupfer zu finden sey, weil dieses die beste Mischung darzu hat, am leichtesten zur blauen Farbe zu benutzen ist, und dieselbe am reichlichsten ausgiebt, wenn weiter nichts, als nur noch ein alcalisches Salz, darzu angewendet wird.

Da, wo der Schwefel noch als elementarischer Grundstoff des Feuers mit seinen vielen brennbaren Theilen und saurem Salze vorhanden ist, oder wo nur seine im Feuer verflüchtigte Theile, nemlich der Schwefel-Ruß, oder seine ausgebrannte Erde als eine Kohle und Schlacke, zugegen ist, da wird und kann man auch keine blaue Farbe erhalten, sondern nur roth, gelb oder schwarz: oder, wo die Schwefelsäure mit zu wenig alcalischen Er-

den verbunden ist, da kann wiederum keine blaue Farbe aus einem Metalle entstehen.

Das Eisen hat in seinen Erzten weder würkliches saures Salz, noch alcalische Erden. Denn auch bey denen alcalischen Erzten, oder sogenannten Bohnerzten sind der alcalischen Theile so wenig, daß sie in gar keine Betrachtung kommen können; und das wenige saure Salz, oder den Schwefel sucht man aus denen Eisenerzten vor dem Schmelzen durch das Rösten vollends gar auszujagen. Ehe also die Eisenerzte ins Schmelzfeuer kommen, kann man wohl sagen, daß sie weder Schwefelsaures, noch Alcali haben, sondern daß sie anders nichts seyen, als eine Schwefelkohle. Wie soll und kann nun das Eisen, vermöge seiner eigenen Bestandtheile, eine blaue Farbe enthalten, da ganz und gar alle Bestandtheile zu einer blauen Farbe dabey fehlen.

Indessen aber, wenn je durch einen oder den andern chymischen Proceß aus dem Eisen eine blaue Farbe erhalten wird, so sind nicht die Bestandtheile des Eisens der Grund davon, sondern entweder die in dem Eisen würklich befindliche Kupfertheile, oder die bey diesen Processen allemal zusetzende saure und alcalische Salze und Erden; mithin muß man hernach dem Eisen selbst die erhaltende blaue Farbe nicht zuschreiben, so wenig als dem Golde oder Silber.

Wer eine blaue Farbe aus dem Eisen zu erhalten sich bemühet der ist ein Thor, weil man

sie

sie darinnen allzu wenig in seinen fremden beygemischten Theilen antrifft, und weil man sie in dem Kupfer, oder andern Mineralien häufiger und mit viel leichterer Mühe findet und bekommen kann, und es ist nur gar keine sonderliche Kunst, auch zum Gebrauch der Malerey, die prächtigste und schönste blaue Farben, die man nur sehen mag, aus dem Mineral-Reich zu erhalten, die dabey nicht theuer sind, ob sie schon dem so kostbaren und theuren Ultramarin nichts nachgeben.

Seitdem ich in Erklärung der blauen Farbe begriffen bin, habe ich auf die leichteste und wohlfeileste Art die vortreflichste blaue-Farbe aus dem Kupfer, sowohl zur Färberey als Malerey, oft und viel gemacht, welche alle andere mineralische blaue Farben an Schönheit und nützlichem Gebrauch übertrifft. Ich bin also von allem, was ich dießfalls schon gesagt habe, zur höchsten Gewißheit überzeugt.

Aller Zank und Streit, in Ansehung der blauen Farbe, ob sie in dem Eisen oder in dem Kupfer zu finden sey, beruhet meines Erachtens einzig und allein auf einer von allen Naturforschern und Chymisten bis auf diese Stunde angenommenen irrigen und ungegründeten Farbentheorie, falschen und irrigen Lehrsätzen von dem Ursprung der Farben, und, darf ich es wohl laut sagen? von weniger Kenntniß der Metalle, ihrer Entstehung, und ihren Grundmischungen.

Wenn man alle Farben von lauter Lichttheilen herleitet, und solche in lauterer brennbarer Mate-

rie sucht; wenn man die Elementen so wenig kennet, und ihre Grundtheile samt deren zerschiedenen Würkung noch viel weniger anzugeben und zu erkennen weiß; so ist es eben kein Wunder, wenn man so gar nicht über die Entstehung der Farben, die daraus entspringen, sich zu rechte helfen kann.

Gleichwie beyde Elemente, das Feuer und Wasser, mit ihren Theilen überall zugegen sind, und sich würksam zeigen: so trifft man auch sowohl zur rothen als blauen Farbe die Grundtheile überall an. Diese elementarische Feuer- und Wassertheile sind aber nicht überall in allen Körpern in gleichem Verhältniß, sondern der eine Körper hat mehr Feuer- der andere mehr Wassertheile, der eine mehr saures, der andere mehr alcalisches Salz und Erden. Einen Körper nun, der fast lauter Feuer- und gar zu wenig alcalische Theile hat, oder dem sie beede im höchsten Grade manglen, daß man kaum die Spuren davon in selbigem antrifft, muß man vernünftiger Weise nicht zum Aufenthalt oder gar zum Grundstoff der blauen Farbe machen, wenn man etwa auf die beschwerlichste Art eine blaue Farbe darinnen findet. Oder umgekehrt: Man suche nur eine jede Farbe an ihrem rechten Orte: so wird man sie auch mit leichter Mühe finden, und daher erhalten.

Meine gegenwärtige Farbentheorie ist so voller gründlicher Anweisungen darzu, daß man ganz blind seyn müßte, wenn man des rechten Weges noch fernerhin verfehlen, und noch länger im Irrthum stecken bleiben wollte. Wer aber in Aufsu-

chung

chung der Farben diesen sichern Wegweiser zur Hand nimmt, und sich von ihm leiten läßt, dem werden sich alle Farben in ihrer größten Vollkommenheit, und eine jede an ihrem rechten Orte zeigen.

Nun wäre es Zeit, die blaue Farbe auch in dem Pflanzen-Reich aufzusuchen; allein, weil aus allem dem, was man bisher von der blauen Farbe gelesen hat, ein jeder leicht begreifen kann, wie nothwendig die alcalische Salze und ihre gute Kenntniß dabey sind: so will ich noch vorhero die versprochene Erklärung von diesen Salzen, welche der blauen Farbe so eigenthümlich sind, geben.

Die alcalische oder Laugensalze unterscheiden sich in fixe oder feuerbeständige, und in urinöse oder flüchtige. Die erstern werden meistens nur aus dem Gewächs-Reich erhalten, und letztere aus dem Thier-Reich. Beede werden gar selten in dem Metall- Stein- und Erd-Reich angetroffen; und wenn man schon die flüchtige Laugensalze in der Erde findet, so geschiehet es doch nur auf eine solche Art zunächst unter der Oberfläche der Bau-Erde, daß man genug davon überzeugt ist, es seyen keine eigene Bestandtheile derselben, sondern fremde, aus dem Thier-Reich dahin gekommene Theile.

Die Materie zu dem feuerbeständigen Laugensalze ist zwar genugsam in dem Innern der Erde vorhanden; aber doch auch nicht gar zu tief gegen dem Mittelpunkt hin, sondern nur in gewisser Tiefe, als nemlich die Wasser unserer Erde ihre innere Theile unter der Oberfläche durchwässern, und tie-

fer

fer trifft man nichts als lauter Feuermaterie bis auf den innersten Kern an. Und auch selbst diese alcalische Erden, welche man in dem Stein-Reich antrifft, sind überall mit zuviel brennbaren Theilen und saurem Salze vermischt, daß man sie nicht als vollkommene lautere alcalische Erden findet. Denn weil die brennbare Theile mit ihrem sauren Salze unter der Erde nicht so gut bey verschlossenem Feuer davon geschieden werden können, sondern darzu offenes Feuer und Luft nöthig ist, so kann auch die Natur nicht füglich ein wahres und reines alcalisches Salz unter der Erde zubereiten, sondern dieses muß aus dem Gewächs-Reich verfertiget werden durch die Kunst der Menschen, weil in dem Gewächs-Reich nicht nur der Grundstoff darzu reichlich vorhanden ist, sondern auch alle andere fremde Theile theils von der Natur, theils durch die Kunst besser davon geschieden werden können.

Man kann also in diesem Betracht sagen, daß nur die saure Salze dem Stein-Reich eigen seyen, die feuerbeständige Laugensalze aber nur dem Gewächs-Reich, und die flüchtige urinöse nur dem Thier-Reich.

Das feuerbeständige Laugensalz ist das Gegentheil vollkommen von dem sauren Salze. Dieses ist beissend und brennend sauer, und jenes ist äzend und stechend süß; beydes sehr scharf an Geruch und Geschmack, obschon in allen Stücken sehr von einander unterschieden. Das saure Salz entstehet aus dem Grundstoff der elementarischen Feuer-Materie: oder es ist vielmehr der geistische Grund-

stoff

stoff aller Feuer-Materie selbst. Und das alcalische oder Laugensalz ist der elementarische geistische Grundstoff des Wassers.

Will man dieses Laugensalz aus dem Gewächs-Reich erhalten und hervorbringen: so müssen aus denen Pflanzen, die man darzu braucht, alle brennbare Theile beynahe gänzlich ausgetrieben und geschieden werden, wovon die Verfertigung der Potasche, als des reinesten alcalischen Salzes, den Beweis giebt.

Das Holz, oder andere Theile einer Pflanze, die man darzu anwendet, müssen zuvor in offenem Feuer verbrannt, mithin alles Brennbare, und besonders der Schwefel mit seinem sauren Salze davon verjagt werden, da dann nichts als eine mit dem alcalischen Salze vermischte Erde zurück bleibt, die wir Asche heißen. Diese ist aber doch noch kein würkliches reines Alcali, sondern vielmehr eine Art Mitrelsalz, indem immer noch gerne ein Theil des sauren Salzes, das die Pflanzen durch das Acidum pingue der Luft erhalten, und das sich gleichsam als ein Bestandtheil mit den alcalischen Theilen einer Pflanze zu vest verbunden hat, darinnen verborgen ist. Die Asche wird also noch mit einer gehörigen Menge Wassers begossen und ausgesüßt, welches man so lange daran wohl bedeckt stehen läßt, bis alles in der Asche befindliche Salz aufgelöset worden, und das Wasser damit geschwängert ist; oder, man suchet durch beständiges Aufgießen und Ablassen des Wassers dieses alcalische Salz aus der Asche auszuziehen; worauf

die

dieses Laugenwasser bey offenem Feuer so lange gesotten wird, bis alles Saure, Brennbare vollends ausgetrieben, das mehreste Wasser davon weggedünstet ist, und das wahre Laugensalz in fettichter, schmierichter, dichter Gestalt concentrirt zurück bleibt, welches sodann bey gelindem Calcinir-Feuer vollends getrocknet, und bey mäßiger Hitze immer härter wird; so bald es aber an die freye Luft kommt, oder sonst die geringste Feuchtigkeit spürt, wiederum, und zwar auch bey der strengsten Kälte, zu dem klaresten Wasser zerfließt, wordurch es sich eben auch von dem sauren Salze wiederum unterscheidet, und woran man erkennen kann, daß es ein reines alcalisches Salz, und von ganz anderer Art, als das saure Salz, ist.

Diese feuerbeständige Laugensalze unterscheiden sich eben auch dardurch von einander, als wie die sauren Salze, daß immer eines reiner und unvermischter als das andere ist, je nachdem eine Pflanze und ihre Asche darzu verbraucht worden ist, unter welchen bekanntermaaßen allezeit die eine schon selbst mehr brennbare Theile und saures Salz hat, als die andere. Oder, worinnen die saure brennbare Theile sich durch die Natur schon mit denen alcalischen Theilen zu vest vereiniget und figirt haben.

Das Bücherholz und seine Asche ist das beste zu einem vollkommenen ächten Laugensalz, aber nicht darum, weil dieses Holz härter als viele andere ist, sonst müßten das Nußbäumen- Eichen- und anderes noch härtere Holz eine noch bessere Pot-

asche

asche geben; auch nicht um deßwillen, daß es mehrere wässerichte Theile hat, als zerschiedene andere Holzarten, sonst müßte das Tannenholz noch reicher an Alcali seyn, sondern deßwegen, weil es zwar ein sehr hartes Holz ist, und viele alcalische Erde besitzet, auch die alcalische Wassertheile in sehr vester Verbindung damit stehen, aber auch vornemlich, weil es keine andere fremde, metallische und andere dergleichen Theile, und nur sehr wenig saures Brennbares zu seinem Bestandwesen hat, mithin so eben recht die beste Mischung zu einem natürlichen, reinen und lautern Laugensalze besitzet, das beym Gebrauch sowohl der Färberey als des Blaichwesens das nützlichste und beste ist.

Das Nußbäumen- Aichen- Erlen- und alles andere dergleichen Holz, welches viele Eisentheile enthält, und welches man zur Schwarzfärberey gebrauchen kann, kann nicht so ein ächtes, wahres vollkommenes alcalisches Salz geben, als wie das Büchen-Holz, auch nicht in solcher Menge, ob es schon ein härteres Holz ist; denn alles dergleichen Holz hat zu viel Brennbares, welches beym Verbrennen zu wenig Asche hinterläßt, und auch diese ist mit Eisentheilen vermengt, die man nicht so leicht ganz davon wegbringt, daß sie sich nicht in einer solchen Potasche überall, und bey allem Gebrauch deutlich spüren ließen, und, wie leicht zu erachten, unter einem Laugensalze nicht allemal Nutzen schaffen, sondern, hauptsächlich bey dem Blaichwesen, vielmehr schädlich sind.

Das Tannen- Fichten- Lörchen- und anderes dergleichen Nadelholz ist eben so wenig tüchtig, ein

recht

recht lauteres alcalisches Salz, und in Menge zu liefern, weil es theils zu viel harzichtes Wesen und brennbare Theile, theils zu wenig Erde und vestes Wesen, dagegen zu viel wässerichte Theile hat, um welcher Fehler willen von diesen Holzarten zu viel wegbrennt, und zu wenig Asche übrig bleibt, und auch aus dieser wenigen Asche kein recht vollkommenes alcalisches Salz ausgelaugt werden kann, das nicht immer etwas mehr saures Salz in seiner Mischung behielte, als das büchene.

Und diese Bewandtniß hat es auch mit denen geringeren und saftigeren Pflanzen und Staudengewächsen, worunter immer eines zu einem guten Laugensalze tüchtiger ist, als das andere. Zur blauen Farbe aber müssen in alle Wege nur die beste und reineste alcalische Salze genommen werden, wogegen zu violet, purpur, carmosin, gelb, grün und dergleichen vermischten Farben, die theils von der rothen abstammen, theils mit derselben nahe verwandt, oder eine Zusammensetzung von roth und blau, oder blau und gelb sind, kann die spanische Sode, Kalch, oder so eine Art von Alcali gebraucht werden, das nicht mehr so rein, sondern mehr mit sauren, brennbaren Theilen vermischt ist, und bey der Färberey die Spuren davon zeigt.

Wenn man auch ein reines alcalisches Salz hat und behalten will, so muß man es vor der freyen Luft sorgfältigst verwahren: denn je mehr es der freyen Luft ausgesetzt ist, und das allgemeine Salz der Natur, das Acidum pingue darein würken und sich mit demselben vereinigen kann, de-

sto mehr verliert es von seiner alcalischen Eigenschaft, wird erstlich zu einem alcalisirten Tartaro Vitriolato, und endlich zu einem würklichen Mittelsalz.

Von diesem Satz wird man durch diejenige Wasserquellen überzeugt, welche ein vollkommenes alcalisches Wasser haben, und um deßwillen auch in der strengsten Kälte nicht gefrieren, sondern vielmehr dabey immer reiner, crystallheller und dünner, aber auch wärmer werden und dämpfen, so lange sie nicht in freyer Luft fließen, so bald sie aber nur kurze Zeit an freyer Luft gestanden, werden sie nach und nach dicker, gerinnen und gefrieren so gut, als ein anderes Wasser, weil sie in freyer Luft gar bald ihre reine alcalische Eigenschaft verlieren, und mehr zu einem Mittelsalze werden: denn kein Salz gefriert so leicht in kalter Luft, als ein Mittelsalz.

Das fixe alcalische Salz heißet darum feuerbeständig, weil dasselbe im offenen Feuer nicht verflüchtiget, sondern immer solider, härter und vester wird, in kalter feuchter Luft aber zu einem Wasser zerfließet, mithin nur im Feuer seine körperliche Gestalt behalten kann, und nicht im Wasser.

Das urinöse oder flüchtige Laugensalz kommt nur aus dem Thier-Reich, und entstehet anderst nicht, als durch die Fäulniß thierischer Säfte, ist dahero sehr unbeständig und flüchtig. Es ist auch kein würkliches ächtes Alcali mehr, sondern eine Art flüchtiges Mittelsalz, und so zu sagen ein sehr geistisches, flüchtiges Acidum pingue, weil die

Nahrungstheile, welche lebendige Geschöpfe aus dem Gewächs-Reich genießen, durch diesen Uebergang und Verwandlung in thierische Säfte immer besser von denen erdichten Theilen gereinigt und geläutert werden, dahero auch diese thierische Säfte immer weniger zusammenhangen, in minder vester Verbindung stehen, und also leichter zu zerstören sind, bey dieser Zerstörung aber, sie mag durch die Fäulniß oder im Feuer geschehen, sehr schnell verflüchtigen und zerstreuet werden können und müssen. Das flüchtige Alcali ist also, gleichwie alles geistische Wesen, sehr durchdringend, aber übel an- oder aufzuhalten, sondern gehet sehr leicht und geschwinde fort.

Dieses unbeständige Wesen des flüchtigen urinösen Laugensalzes, da es weder im Feuer, noch in freyer Luft aufzubehalten und zu verwahren ist, unterscheidet es von dem feuerbeständigen Laugensalze auf das deutlichste. Es ist aber auch eben um deßwillen von gar keinem großen Nutzen in der Färberey, weil keine Farbe, sie seye, welche sie wolle, dardurch schöner oder vester wird, sondern der einzige Nutzen, den ein flüchtiges Laugensalz in der Färberey leistet, bestehet allein darinn, daß es alle Spinnprodukten, welche gefärbt werden, schnell und besser durchdringet, als ein anderes fixes Laugensalz, oder ein saures Salz, mithin wenn es mit diesen in gehöriger, aber nicht starker Portion vermischt wird, die Würkung desselben auf die zum Färben bestimmte Dinge vermittelst seiner schnell durchdringenden Eigenschaft vermehren hilft,

man

man muß aber auch eben so schnell, hurtig und behutsam damit umzugehen wissen, als dieses flüchtige Salz selbst ist.

Eben dieses flüchtige Wesen des urinösen thierischen Laugensalzes, welches sich so leicht mit andern Dingen vereinigt, als es wieder aus denselben weggehet, macht, daß es das Acidum pingue so gerne an und in sich nimmt, mit welchem es ohnehin so starke innere Verwandtschaft hat, und weil es gleichsam einerley Natur mit demselben ist. So lange nun eines wie das andere keine erdichte, solide Körper oder Materien antrifft, mit welchen sie sich vereinigen und in eine veste Verbindung tretten können, kann keines benutzet, oder zu etwas bestimmt werden.

Wenn hingegen mit dem flüchtigen Alcali noch ein feuerbeständiges vermischt wird, und beede zusammen in einer Erde vereinigt, dem allgemeinen Natursalz der Luft, dem Acido pingui ausgesetzt werden, jedoch so, daß weder die Sonne noch der Regen, oder andere Feuchtigkeiten immediate darauf fallen oder eindringen können, so giebt das urinöse Laugensalz den Magnet ab, welcher dieses Acidum pingue begierigst anziehet und einsauget, und den Salpeter dardurch erzeuget, da hingegen aus einem fixen Alcali allein niemalen ein vollkommenes saures Salz entstehen kann. Das flüchtige Alcali ist also gar sehr und viel mehr als das feuerbeständige geneigt, sich mit denen sauren oder Mittelsalzen, folglich auch mit dem allgemeinen Salz der Luft zu vereinigen, und dardurch selbst zu einem sauren Salze zu werden.

Bey denen alcalischen Salzen überhaupt gilt nun eben das auch wiederum, was ich vorhin bey denen sauren Salzen gesagt habe. Man muß sich nemlich nicht einbilden, weil die Laugensalze ihrem Ursprung nach aus elementarisch alcalischen Wassertheilen herrühren, daß sie um deßwillen von allen brennbaren Theilen ganz frey seyen, denn das Wasser kann so wenig ohne das Feuer und seine Theile bestehen, als dieses letztere ohne alle Wassertheile: beede dienen einander immer wechselweise zu ihrer eigenen Erhaltung.

Die natürliche Eigenschaft des elementarischen Wassers ist zwar diese, daß es fließt, und wenn es in seiner höchsten Reinigkeit als ein wahres Alcali sich befindet, auch in der strengsten Kälte nicht gefriert, sondern vielmehr darinnen immer flüssiger, dünner und unsichtbarer, unkörperlicher wird, aber eben hierdurch würde es sich gleichsam selbst zernichten und sein körperliches Wesen gänzlich verlieren, wenn ihm nicht etwas weniges von Feuertheilen zu seiner Erhaltung dienete, wordurch es als ein körperliches Wesen seinen Zusammenhang behalten, und sowohl sichtbar als fühlbar bleiben kann.

Ein alcalisches Salz ist also nicht aller brennbaren Theile beraubt, denn es wird ja ohnehin durch das Feuer zu einem Salze zubereitet, gleichwie das saure Salz in dem Wasser und durch das Wasser zubereitet wird. Das saure Salz kann nur im Wasser zu Crystallen anschießen und zu Stein verhärten, das alcalische aber wird nur durchs Feuer zu einem trockenen Körper und Stein. Wenn

das

das alcalische Salz in seiner grösten Trockenheit in einen Keller, oder in einen andern kühlen und feuchten Ort hingestellt wird, so zerfließet es auch in denen bestverwahrten Geschirren zu dem klaresten Wasser, das saure Salz hingegen wird in der kalten Luft, oder in Gewölbern immer härter.

Das alcalische Salz kann so wenig ohne Feuertheile bestehen, als das saure Salz ohne Wassertheile. Jenem dienet das Feuer zu seinem körperlichen Zusammenhang und macht es zur Materie, und diesem das Wasser. Keines kann ohne das andere in sichtbarer körperlicher Gestalt erscheinen, denn beyde sind nach ihrer eigenen einfachen elementarischen Natur und in ihrer höchsten Reinigkeit gleich geistisch und flüchtig, und das Feuer kann nur durchs Wasser zu einer vesten Materie in körperlicher Gestalt gebunden, und in einen genauen Zusammenhang seiner Theile gebracht werden, und das Wasser nur durchs Feuer.

So unterscheiden sich diese zwey *Principia*, oder **Elemente** als Grundstoffe der ganzen Schöpfung von einander, und wir kennen sie unter denen Namen **Feuer** und **Wasser**, oder **Saurem- und Laugensalze**, *Acido* und *Alcali*.

Ein alcalisches Salz erkennet man daran, wenn es an Geschmack und Geruch zwar süß, aber doch äzend und stechend ist, mit sauren Salzen stark aufbrauset, und in freyer feuchter Luft, oder in kalten feuchten Gewölben ohne Zuthun weiteren Wassers für sich selbst zu einem Wasser zerfließt,

im Feuer aber verhärtet, zu Stein und Glas wird.

Nunmehro kann ich füglich mit Beschreibung der blauen Farbe fortfahren, solche auch in dem Pflanzen-Reich aufsuchen, und zeigen, wo man sie darinnen antreffe, wie sie darinnen erzeuget, und durch was für Mittel sie daraus zum besten Gebrauch in der Färberey erhalten werden könne.

So wenig es möglich ist, die **rothe elementarische Feuerfarbe** in ihrer grösten Vollkommenheit aus dem Pflanzen-Reich zu bekommen, eben so wenig wird man eine **elementarische blaue Wasserfarbe** aus dem Mineral-Reich erhalten; dieses habe ich bisher, so viel ich glaube, ganz klar erwiesen, und durch genugsame Exempel bestätigt.

Gleichwie hingegen die rothe Farbe ihren eigentlichen Hauptsitz in dem Metall-Reich hat, also ist das Pflanzen-Reich allein die Hauptquelle und Ursprung der blauen Farbe. Denn nur in dem Pflanzen-Reich trifft man diejenige viele alcalische wässerichte Theile, welche zu einer blauen Farbe erfordert werden, in einem solchen Zustande an, wo sie durch den Uebergang aus dem Mineral-Reich in die Gewächse von denen brennbaren Theilen und sauren Salzen besser geläutert und gereiniget werden, weil sie besser als in dem Stein-Reich davon ausdünsten und verflüchtigen können, und wo auch das allgemeine Natursalz der Luft näher und besser darauf würken kann.

Wo man die blaue Farbe in denen Pflanzen schon fertig antrifft, da ist sie von Kupfertheilen, welche aus dem Metall-Reich in diese Pflanzen übergegangen sind, erzeuget worden, aber alle diese blaue Farben sind eben so wenig von einer Vestigkeit, als in dem Kupfer selbst, weil sie immerdar zuviel saures Salz voraussetzen.

Weil die blaue Farbe zu ihrer Entstehung viele alcalische Erde und Salz, als elementarische Wassertheile, aber nur wenig brennbares oder saures Salz erfordert, so sind folglich zu ihrer Erzeugung in denen Pflanzen eben keine ursprüngliche metallische Theile absolute nöthig, sondern woferne nur viele alcalische erdichte Theile in eine Pflanze übergehen, so wird der Grundstoff zur blauen Farbe vermittelst der Würkung und dem Einfluß des allgemeinen Natursalzes der Luft, das aber die Pflanzen nicht sowohl durch ihre äußere Theile allein, als vielmehr durch die Wurzeln aus dem Erd-Reich, worinn sie stehen, empfangen, darinnen auf das vollständigste erzeuget, so wie das alcalische Salz, welches aus den Pflanzen genommen wird. Dieser häufige Grundstoff der blauen Farbe erscheinet aber noch nirgends in denen Pflanzen schon in seiner blauen Uniform, sondern wird alsdann erst durch die Kunst der Menschen daraus im blauen Gewande hergestellt.

Man trifft aber auch diese Grund- und Bestandtheile der blauen Farbe nicht in allen Pflanzen vollkommen und stark, oder rein und lauter genug an; eben so enthalten ihn nicht alle Theile einer Pflanze gut und reichlich genug.

In den Wurzeln darf man sie nicht suchen, weil diese annoch zu viele und nahe Verwandtschaft mit dem Mineral-Reich haben, auch die Säfte darinn noch zu roh, zu wässericht und zu unrein sind; die harte und veste holzigte Theile einer Pflanze können eben so wenig ächte und reine blaue Farbetheile enthalten, weil die veste Verbindung derselben viele erdichte, brennbare, harzichte Theile, hingegen desto weniger wässerichte alcalische Theile voraussetzt, und weil das Acidum pingue nicht unmittelbar so gut von aussen darauf würken kann, als auf die saftige lockere Theile einer Pflanze. Das Blauholz ist hiervon ein Beweis. Man kann zwar daraus die schönste blaue Farbe erhalten, sie ist aber mit allzuvielen fremden, metallischen und andern widrigen Theilen vermengt, daß man niemalen eine veste gute blaue Farbe darvon erhalten wird.

In den Früchten sucht man dieselbe ebenfalls vergebens von rechter Art, denn alle diese haben wiederum zu viel saures Salz, und sind um deßwillen selten ohne rothe Farbetheile, wie denn auch alle Säfte der Früchten durch die Würkung der Sonne zu viel verdünnet und flüchtig gemacht werden, daß sie unmöglich geschickt seyn können, ächte blaue Farbetheile zu erzeugen und zu liefern. Ueberhaupt steigen diejenige alcalische Theile, welche zur blauen Farbe nöthig sind, nicht so weit auf in einer Pflanze, daß sie in denen Früchten, in denen Blumen und in dem Saamen einer Pflanze in ihrer Vollkommenheit angetroffen würden. Ich habe es mit allen denen bey uns bekannten und wach-

senden sowohl, als mit vielen fremden Früchten und ihren Blumen aus denen Gewächshäusern versucht, aber keine tauglich gefunden, so wenig zu einer guten rothen als blauen Farbe.

Unter allen denen bey uns wachsenden kleinen wilden Früchten und Beeren haben keine so viele blaue Farbetheile, und geben durch alcalische Salze so eine schöne blaue Farbe, als die Heidelbeere oder Moosbeere. Die Farbe ist aber so wenig vest, und so flüchtig, daß sie eben so, wie die blaue Farbe der Kupfer-Solution, oder des Berliner-blauen in dem schwächsten Saifenwasser durch weniges Auskochen gänzlich verlohren gehet, und NB. das damit gefärbte wieder ganz weiß hinterläßt, mithin diese blaue Farbe von keinen Eisentheilen herkommt, weil diese allemal in Laugensalzen gekocht, etwas Gelbes hinterlassen.

Die Brombeere, Holderbeere und die schwärzeste Kirschen haben noch wenigere und schlechtere blaue, hingegen desto mehr rothe Farbetheile, die aber, wie ich schon an seinem Ort gesagt habe, eben so unhaltbar sind, als die blaue Farbe aus diesen Früchten auch.

Die so ganz dunkelschwarze Attichbeere, von denen man eine gute blaue Farbe gewiß vermuthen sollte, geben doch nur eine schlechte, matte und schwache gelbe Farbe, und zwar durch Hülfe saurer Salze; hinterlassen aber im Auskochen die Spuren und Merkmale von Eisentheilen, wie sie denn auch würklich zum schwarz und grau färben besser, als zum

blauen taugen. Wären die Eisentheile der Grund zur blauen Farbe, so müßten diese Attichbeere solche ohnfehlbar viel reichlicher enthalten. Durch saure Salze wird ein braunes Roth von denen Attichbeeren erhalten, und durch den Eisen-Vitriol oder Gallus, schwarz. Wird auf letztere Art etwas gefärbt, und in Laugen ausgekocht, so bleibt nichts anders übrig, als eine braungelbe Farbe, wie die schwarze Farbe aus dem Eisen solche allezeit giebt, wenn sie in Laugensalzen ausgekocht wird. Ist dieses nicht wiederum ein bündiger Beweis, daß keine blaue Farbe in dem Eisen steckt?

Ich will mich mit andern dergleichen Früchten nicht aufhalten. Kurz zu sagen: Aus denen Säften der Früchten so wenig, als der Blumen, bekommt man keine veste vollkommene blaue Farbe. Oder: wo sowohl rothe als blaue färbende Theile in einer Pflanze beysammen stehen, da ist weder die eine noch die andere etwas nutz, vest und dauerhaft.

Wo trifft man denn aber die ächte blaue Farbetheile in denen Pflanzen an, wenn weder die Wurzeln, noch das Holz, noch die Früchte und Blumen solche hergeben können? Nirgends sonst, als in dem Kraut und Blättern der grasartigen, saftreichen, aber nicht allzuwässerichten und schwammichten Gewächsen, welche viele alcalische Theile zu ihrem Bestandwesen haben, die alsdann am besten zur Erhaltung einer vollkommenen blauen Farbe benutzt werden können.

Von

Von dieser Art sind alle diejenige Pflanzen, welche ein sehr dunkelgrünes, mehr blau als grünes Kraut und Blätter haben, und die im Auskochen mit alcalischen Salzen eine nur blaßgelbe Farbe geben, die sehr aufs Grüne sticht. Andere, deren gelbe Farbe ein starkes Goldgelb ist, taugen nicht darzu, weil sie zu wenig blaue Farbetheile besitzen; und diejenige Pflanzen, deren Kraut und Blätter durch saure Salze gelbe Farben geben, sind wieder nicht recht schicklich darzu, weil sie Eisentheile haben, es seye dann, daß sie nur eine blaßgelbe Farbe hätten, mithin die Eisentheile nicht stark dabey sind, und also an der blauen Farbe nichts hindern können.

Ausser der Indig- und Waidpflanze hat man bis daher keine andere entdeckt, welche zu einer ächten blauen Farbe die nöthige Bestandtheile hätten. Man sollte also meynen, daß diese gute blaue Farbe solchergestalten in dem Gewächs-Reich sehr rar und selten seyn müsse. Ich versichere aber, daß es an Pflanzen hierzu nicht so gar fehlet, sondern deren noch wohl mehrere vorhanden sind. Man muß sie nur zu suchen und recht zu untersuchen wissen, welches freylich nach denen bisherigen Begriffen von der blauen Farbe, oder von denen Farben überhaupt keine leichte Sache gewesen ist.

Ehe ich aber anzeige, wie man es an denen Pflanzen erkennen und untersuchen solle, ob sie blaue Farbetheile von der rechten Art und in genugsamer Menge enthalten, will ich zuvor noch etwas weniges sagen, wie die blaue Farbe in dem Pflanzen-Reich entstehe.

Diese Farbe ist nach meinen Grundsätzen, welche ganz untrüglich sind, eine alcalische Wasserfarbe, welche nicht viele brennbare Theile und saures Salz, oder starkes Feuer erleiden kann, sondern ihre Entstehung und Zubereitung nur in- und durch alcalische Erden und Salze erhält. Sie kann also in dem Mineral-Reich nicht ächt gefunden werden; das Pflanzen-Reich hingegen ist darzu allein und vollkommen geschickt, eine ächte und vollkommene blaue Farbe zu erzeugen, und aus sich hervorbringen zu lassen, wenn sie schon nicht in allen Pflanzen gefunden wird.

Die ächte blaue Farbe erfordert zu ihrer Entstehung viel alcalische Erde und Salz, und nur so viel brennbares oder saures Salz dabey, als die Pflanzen vermittelst des allgemeinen Natursalzes aus der Luft, welches als ein Mittelsalz eben genug saures Salz hat, empfangen, und aus diesen Bestandtheilen werden hernach die blaue Farbetheile in denen Pflanzen erzeuget.

Bey der elementarischen rothen Farbe müssen die brennbare Theile mit ihrem sauren Salz häufig, dichte und veste beysammen stehen, sonst können sie uns nicht roth erscheinen, sondern wenn sie mehr zerstreuet, verdünnet und ausgedehnt sind, so zeigen sie sich nur gelb. Sollen diese gelbe Theile roth werden, so muß man sie häufiger, näher und dichter zusammen bringen, oder mit Hinzuthun mehrerer, frischer Feuertheile verstärken. Beydes geschiehet durch das Feuer und sein saures Salz.

Eben

Eben diese Beschaffenheit hat es auch mit der blauen Farbe. Das reine elementarische Wasser ist nach seiner eigenen Natur ganz alcalisch, und der Grundstoff zur blauen Farbe. Wenn aber diese alcalische Theile in dem Wasser nicht dichte, veste und häufig genug beysammen stehen, sondern allzusehr verdünnet, zerstreuet und ausgedehnt sind, so erscheinen sie auch nichtblau, sondern nur mit blauen Schattierungen, perlfarb, silberfarb und dergleichen Farben, wie wir solches an dem Wasser sehen und finden; denn so lange das Wasser flüssig ist, sind seine elementarische alcalische Theile allemal sehr verdünnet, daß sie nicht blau erscheinen können. Eben so wie das Feuer nur auf der Glut des brennenden Körpers, wo die brennbare Theile dichte beysammen stehen, roth siehet, in der Flamme aber, worinnen sich diese brennbare Theile bereits mehr verdünnen und zerstreuen, nur gelb, und in dem Lichte, als der stärksten Zertheilung, nur weiß.

Das alcalische flüssige Wasser muß also mit einer Erde sich verbinden, welche seine alcalische Theile in sich nimmt und aufhält, daß sie sich darauf absetzen, und nicht weiter zerstreuen, und alsdann wird eine solche Erde alcalisch, zeigt auch bereits die blaue Farbe merklich, wie man es an dem Kupfer findet. Wenn nun die Pflanzen eine solche alcalische Erde und ihre Theile durch die Wurzeln in sich ziehen, und das allgemeine Natursalz kann, ins Besondere des Nachts durch den Thau, da es ohnehin in unserm Dunstkreis mehr alcalisch ist, darauf eindringen, und sich damit vereinigen,

mit:

mithin diese alcalische Theile einer Pflanze dardurch mehr angehäuft, verstärkt und verdickt werden, so muß nothwendig die blaue Farbe in solchen Pflanzen dardurch erzeuget, vermehret und verstärkt werden, die sich alsdann durch die gehörige Mittel und Wege davon herausbringen läßt.

Da aber alle Pflanzen auch ihre brennbare Theile haben und haben müssen, die sich auch bey ihrem ersten Anwurzeln und Aufkeimen zuerst entwicklen, so bringen sie auch allesamt eine gelbe Farbe mit sich aus der Erde, welche gar bald in freyer Luft grün wird, und zwar eben durch die Würkung des allgemeinen Salzes der Natur und seine alcalische Theile.

Dieses ist die erste Einkleidung aller Pflanzen. Je mehr nun eine Pflanze bey ihrem fernern Wachsthum alcalische Theile, und je weniger sie saure brennbare Theile zu ihrer Nahrung in sich nimmt, desto mehr Grundstoff zur blauen Farbe erhält sie dardurch, und destomehr können ihre alcalische Säfte durch die Mitwürkung und den Einfluß des allgemeinen Natursalzes zur blauen Farbe disponirt und zubereitet werden.

Alles, was wir an einer Pflanze grün sehen, welches gemeiniglich das Gras, Kraut, Laub und Blätter, auch an weniger vesten und holzichten Gewächsen die Stengel, Aeste und Zweige sind, hat so viel Brennbares in seiner Mischung, daß zwar dardurch keine rothe, aber die gelbe Farbe in diesen Pflanzentheilen entstehet, die hernach in Vereini-

gung

gung mit alcalischen Theilen, und durch die Würkung der Luft grün werden, und auch um deßwillen nie blau erscheinen können, weil immer noch zuviel saure Salze darmit vermischt sind.

Hingegen können die Blumen und Früchten einer Pflanze ganz blau werden, wenn würkliche blaue Farbetheile, nemlich die metallische Kupfertheile aus der Erde in die Pflanzen übergehen, die, vermöge ihres vielen sauren Salzes, nicht in obgedachten grünen Theilen einer Pflanze stehen bleiben, sondern sich mehr in die Blumen und Früchten, als äusserste höchste Theile einer Pflanze erheben und aufsteigen, allwo man sie in vollkommener blauer Farbe, aber auch allemal mit rothen oder gelben Farbetheilen vermischt findet, die man darinn mit sauren Salzen entdecket, und auch auszieht, die blaue Farbe aber durch alcalische Salze. Dergleichen Blumen und Früchten sehen meist ganz dunkel violetblau aus, weil sowohl die rothe als blaue Farbe darinnen sich befindet; aus denen blauen Blumen und Früchten hingegen, welche nur eine hellblaue äussere Farbe an sich zeigen, erhält man nebst denen blauen nur gelbe Farben.

Alle diese schon fertige blaue Farben in denen Pflanzen, sind aber auch nichts nutz, denn gesetzt, daß dieselbe von Natur vollkommen ächt und gut wären, so ist doch schon ihre Vermischung mit andern Farben ein solcher Fehler, der die blaue Farbe verderbt, so wie überhaupt keine Farbe, welche mit andern schon fertigen Farben vermischt wird, als eine einfache Farbe durch ihre eigene Salze davon ausgeschie-

schieden und dauerhaft gemacht werden kann, sondern allemal die Theile von der andern Farbe bey sich behält, wordurch eine solche Farbe immer sehr veränderlich ist, indem sie mit andern Salzen auch eine andere Farbe zeigt.

Auch diejenige blaue Farbe, welche in denen grünen Theilen einer Pflanze steckt, ist, wie ich schon gesagt habe, allemal mit gelben Farben vermengt, und wenn man diese Pflanzen nur auskocht, so bekommt man die blaue Farbe davon nicht heraus, sondern nur eine mehr oder weniger starke gelbe Farbe. So lang auch diese gelbe Farbe darmit vermischt bleibt, wird man die blaue Farbe nicht darinn sehen, sondern immer nur grün. Das beste ist, daß sich eben diese gelbe Farbetheile lieber und besser davon scheiden lassen, als andere, rothe, schwarze ꝛc. denn bey diesen ist es nicht wohl möglich, sie von der blauen Farbe zu scheiden und als einfache Farben besonders davon auszuziehen; ich habe wenigstens bisher noch kein Mittel ausfinden können, die rothe oder schwarze Farbetheile aus dem Blauholz von denen blauen Farbetheilen abzusondern, daß ich letztere besonders rein und einfach genug daraus erhalten hätte, und ich glaube doch, so bald dieses geschehen wäre, müßte die blaue Farbe in dem Blauholz eine vollkommen gute und veste Farbe werden, so wie allemal die einfachesten Farben die besten sind.

Die Herren Chymisten haben also noch immer vieles vor sich übrig, die Färberey verbessern zu helfen, wenn sie nur sich mit Ernst, Fleiß und Ueberlegung

legung bemühen mögen, in dem Pflanzen-Reich die so gern mit einander vermischte zerschiedene Farben von einander abzusondern, und aus einer Pflanez jede Farbe von der andern so zu scheiden, daß man eine jede rein und einfach genug nach ihren eigenen Bestandtheilen erkennen und zur Färberey anwenden könnte, so daß zum Exempel bey dem Blauholz die rothe Farbe durch Laugensalze nicht mehr blau, diese durch saure Salze nicht mehr roth, und die schwarze Farbe weder durch eines noch das andere dieser Salze verändert würde, sondern vermittelst ihrer eigenen Attramente nur schwarz allein bliebe, mithin aus dem Blauholz drey besondere zerschiedene Farben erhalten werden könnten, welche in dieser einfachen, unvermischten Eigenschaft auch die beste dauerhafteste Farben geben würden. Denn dieses ist eine Hauptwahrheit und Grundsatz bey der Färberey: Je reiner und einfacher eine Farbe ist und bleibt, die alsdann mit ihren eigenen Attramenten allein gehörig aufgeschlossen wird, desto vester und vollkommener ist sie auch. Und je weniger rein und einfach, sondern mit fremden Theilen vermischt solche ist, desto weniger kann sie auch dauerhaft und gut seyn.

Wenn man durch chymische Kunst der Färberey diesen Dienst noch leistet, und das Verfahren dabey einfach, nachahmlich und wohlfeil genug ist: so wird man aus dem Pflanzen-Reich eine Menge der schönsten und besten Farben erhalten können, die man jezo nicht mit Vortheil gebrauchen kann, weil sie entweder nicht schön genug, oder nicht

dauerhaft genug sind. Man wird nicht eine einzige Pflanze zu verachten Ursache haben, weil keine ohne eine oder die andere Farbetheile ist.

Ich fordere hiermit alle geschickte Chymisten auf, daß sie sich bemühen, diese Farbenscheidung aus denen Pflanzen gründlich zu erforschen, und auf die untrüglichste, sicherste Art zu bewürken, unter der gewissen Versicherung, daß sie sich nicht nur von allen Färbern und Fabrikanten, sondern auch von dem ganzen Publikum, weil dieses vom niedersten, bis zum höchsten Gliede so großen Antheil an der Färberey nimmt, den wärmsten Dank und unsterblichsten Ruhm dardurch erwerben können. Denn durch alle die bisherige so häufig im Druck erscheinende Versuche mit denen Pflanzen zur Färberey haben sie noch gar nichts nützliches ausgerichtet, weil weder die Farben selbst nach ihren wahren wesentlichen Grund- und Bestandtheilen dabey untersucht, noch eine jede Farbe nach ihrer höchsten Reinigkeit und einfachen Gestalt aus denen Pflanzen zu scheiden gelernt, noch die einer jeden Farbe zu ihrer vollkommenen Entwicklung nöthige und dienliche Attramente angezeigt und beschrieben worden sind.

Ich fahre nunmehro in Erklärung der blauen Farbe fort, und sage, daß man das Daseyn derselben in denen Pflanzen allemal an der grünen Farbe erkennet, und wo man diese findet, da ist auch die blaue Farbe zugegen, aber nicht so, daß auch eine jede grüne Pflanze, oder ein jeder grüner Theil derselben zur blauen Farbe zu benutzen wä-

re,

re, weil sie nicht in allen stark und häufig genug vorhanden, sondern in denen mehresten nur sehr schwach sind, oder weil sie mit zu viel andern fremden Theilen vermischt sind, und sich nicht wohl davon scheiden lassen, als wie zum Exempel von denen rothen Farbetheilen, oder von denen Eisentheilen, oder von andern metallischen und brennbaren Theilen, oder von allzuvielem sauren Salz.

Derjenige, welcher aus dem Saflor die darinn befindliche und von Eisentheilen herrührende gelbe Farbe, von denen in eben diesem Saflor noch weiters befindlichen und aus Goldtheilen entspringenden rothen Farbetheilen so leicht zu scheiden, den Vortheil erfunden, und bekannt gemacht hat, der hat gewiß größern Dank und Ruhm dardurch erworben, als der aus Eisenfeil den Ultramarin auf die kostbarste, beschwerlichste und unschicklichste Art zu verfertigen sich hat einfallen lassen, oder der den Carmin, diese kostbare theure Malerfarbe aus dem Coccenille zu bereiten sich Mühe gegeben, da man ihn ebenfalls viel wohlfeiler und leichter von der besten Art bekommen kann.

Nicht alle Art der Scheidung ist leicht und wohlfeil genug, um darvon bey der Färberey nützlichen Gebrauch machen zu können, und eben so wenig wird oft bey einer unschicklichen Scheidung der gesuchte Endzweck erreicht, daß jeder von dem andern abgesonderte Theil dardurch würklich rein und einfach genug nach seinen eigenen Bestandtheilen hergestellt wird.

Der Niederschlag ist immer das beste Mittel zur Scheidung im nassen Wege; allein diesen Niederschlag auch wieder durch die beste Mittel theils anfänglich selbst zu bewürken, theils von denen andern Theilen abzusondern, dieses sind eben keine so leichte Sachen, wie sich mancher einbildet, weil mehrentheils noch immer eine Vermischung des einen Theils mit dem andern dabey zurück bleibt, und das Scheidungsmittel gemeiniglich so beschaffen ist, daß es jedem Theil noch erst fremde Dinge zubringt, die sie vorhin nicht in ihrer Vermischung hatten, und die nichts zur Vollkommenheit jedes besondern Theils beytragen, sondern vielmehr das Einfache aufs neue noch mehr zu einem gemischten Dinge machen.

Wer die anziehende und zurückstossende Kraft, als die zwey elementarische Hauptkräften der Natur gut kennet, und wohl anzuwenden weiß, der wird freylich mit der chymischen Scheidung sowohl im nassen als trockenen Wege besser, als andere, zurecht kommen; aber es bleiben doch noch immer dar Schwierigkeiten genug übrig, welche nicht überall gleich guten Erfolg gewähren.

So lassen sich zum Exempel saure und alcalische Salze, so lange sie noch in ungleicher Mischung beysammen sich befinden, leicht genug von einander scheiden; aber es kommt noch immer viel darauf an, daß jeder Theil von dem andern hernach auch abgesondert werde, ohne dardurch eine gänzliche oder nur zum Theil betreffende Zerstörung zu leiden. Und eben so lassen sich gelbe und blaue Farbetheile leicht genug von einander trennen; aber

gemei-

gemeiniglich gehet ein Theil davon, wo nicht gänzlich, doch grösten Theils zu Schanden, und wird unbrauchbar; oder es wird zwar der eine Theil ganz rein und einfach von dem andern geschieden, aber eben dieser andere Theil wird gemeiniglich mit dem Scheidungsmittel wieder selbst vermengt, und bedarf einer neuen Scheidung, wenn man ihn in seiner Reinigkeit haben will.

So bald hingegen saures und Laugensalz in gleicher Portion sich gemischt befinden, und dardurch zu einem Mittelsalz sich vereinigt haben: so fällt es schon sehr schwer, und ist beynahe ganz unmöglich, jeden Theil von dem andern also zu trennen, daß er rein und einfach genug in seiner eigenen Gestalt sich zeigen und finden lasse, oder daß nicht der eine Theil davon gänzlich zu Grunde gerichtet würde. Eben so ist es mit der rothen und blauen Farbe beschaffen, welche gar nicht so gut von einander geschieden werden können, daß jede dieser Farben besonders rein und einfach genug sich darstellete und gebrauchen liesse, sondern sie behalten immer eine Vermischung mit einander, oder es muß nothwendig die eine davon gänzlich zerstöhret werden, wenn man die andere in ihrer höchsten Reinigkeit sehen will.

Im nassen Wege ist die Scheidung durch den Niederschlag zwar leicht genug; aber eben durch diesen Weg wird die Scheidung nicht rein genug, sondern das Scheidungsmittel selbst vermischet sich zu gerne damit. Wer aber die rechte Mittel zu dieser Scheidung kennet, und gehörig anzuwenden weiß,

der wird beede Theile nicht nur rein genug, sondern auch unverderbt erhalten.

Der trockene Scheidungsweg hingegen, nemlich durchs Feuer, ist zwar an sich selbst auch leicht genug, und noch leichter als der vorige; aber nothwendig muß ein Theil davon bey dieser Scheidung zu Grunde gehen, und zerstöhrt werden, und hierwider ist kein Rath zu schaffen.

Die rothe und gelbe Farben des Eisens werden in dieser Scheidung immer zu kurz kommen, eben so auch die blaue Farbe des Kupfers; worgegen die rothe und gelbe Farben aus dem Golde und die wahre ächte Bestandtheile der blauen Farbe aus den Pflanzen diese Probe unverändert aushalten, alle andere fremde Theile aber dabey zernichtet, oder wenigstens ihre eigene natürliche Eigenschaften dardurch sehr verändert werden.

Alles dieses voraus gesetzt, kann man mit aller Gewißheit bestimmen, welche Pflanzen die besten Bestandtheile zu einer vollkommenen blauen Farbe enthalten, und darauf benutzt werden können, eben sowohl, als wie man dieselbe in denen Pflanzen entdecken solle, welches beedes so nöthig als wichtig bey der Färberey ist.

Herr Kulenkamp, ein gelehrter Färber in Bremen, giebt eine Probe an, wie man die blaue Farbe an denen Pflanzen erkennen solle, und hat durch eine Abhandlung hierüber ein darauf gesetztes Prämium erhalten. Die Mittel, welche er darzu in Vorschlag bringt, sind zwar schon gut und rich-

tig

rig genug, wenn man nur auf eine Entdeckung der blauen Farbe in denen Pflanzen überhaupt siehet; allein, ob eine blaue Farbe von ächter, vollkommener Art seye, dieses wird durch sein angegebenes Mittel noch lange nicht entdeckt, sondern man bleibt noch immer in der grösten Unwissenheit hierüber, weil es blaue Farben giebt, welche auch durch saure Salze sich in denen Pflanzen zeigen, worvon ich vornen schon genug gesagt habe, und die durch saure Salze keinen Schaden leiden. Aber eben dieses ist die Falschheit und Unvollkommenheit davon, welche nur durch Laugensalze ausgefunden werden kann.

Wenn man also wissen will, ob eine Pflanze nicht nur schlechtweg eine blaue Farbe, sondern ob sie die ächte und vollkommene blaue Farbe enthalte, so muß man den ausgedruckten Saft einer Pflanze auf ein weisses Papier gestrichen, zu allererst mit einer Potaschen-Auflösung überziehen, oder noch besser, mit einer ohne Wasser von sich selbst zerflossenen Potasche, welche mithin das Laugensalz am reichlichsten enthält. Wird die grüne Farbe des Flecks in eine braune, oder schmuzige erdgelbe Farbe verwandelt, so braucht es weiter keine andere Probe, sondern die Pflanze hat Eisentheile, und taugt nicht zur blauen Farbe. Bekommt der grüne Fleck von dieser Potaschen-Auflösung eine starke gold- oder auroragelbe Farbe, so habe ich abermalen keine weitere Probe nöthig, sondern die Pflanze hat zwar keine Eisen- aber zu viel von den reinen metallischen Goldtheilen, und muß also auf roth oder gelb, aber nicht auf blau benutzt werden.

Wird hingegen dieser von dem Pflanzensaft auf weissem Papier entstandene grüne Fleck durch das Laugensalz der Potasche, wormit er bestrichen wird, noch dunkeler grün, oder gar blau; gewiß, so wird derselbe hernach durch darauf kommende saure Salze sich wenig oder gar nicht verändern, und eben dieses ist alsdann das Kennzeichen einer ächten, vollkommenen blauen Farbe, die in einer solchen Pflanze enthalten ist, die man durch gehörige Mittel davon ausziehen, und mit großem Nutzen zur blauen Farbe anwenden kann. Alle andere auf dem grünen Fleck durch die Potaschen-Auflösung entstandene Veränderungen werden durch saure Salze noch mehr verändert, und gemeiniglich noch röther werden, besonders wenn Eisentheile in der Pflanze sind, mithin alle Spuren einer blauen Farbe vollends gar verlieren.

Mithin da die blaue Farbe eine alcalische Farbe ist, so muß man sie auch zuvorderst durch alcalische Salze suchen, und wenn man Kennzeichen davon in einer Pflanze gefunden hat, alsdann erst ist es Zeit, selbige durch saure Salze ihrer Bestigkeit halber zu prüfen. Denn ist sie vorhero durch Laugensalze entwickelt worden, und hernach in sauren Salzen unverändert geblieben, so ist sie gewiß ächt und vollkommen.

Zeigen sich hingegen die Säfte der Pflanzen durch Laugensalze zwar blau, aber sie werden durch saure Salze verändert, und entweder in roth, oder gelb, oder braun verwandelt, so ist es ein Zeichen beygemischter Eisen- oder würklich fertiger rother

Farbetheile, überhaupt vielen sauren Salzes; folglich ist die blaue Farbe dieser Pflanzen unächt, falsch und unvollkommen. Denn wo einmal zu viel brennbare Theile und saures Salz bey einer Pflanze sind, da nutzt es nichts mehr, durch allzuviele Laugensalze selbige zu übersättigen, weil die saure Salze dardurch nicht ausgetrieben werden, sondern immer dabey bleiben; will ich aber die saure Salze aus einer solchen Pflanze zuvor ausziehen, ehe ich die blaue Farbe darinnen benutze, so werde ich diese nach der Hand durch alcalische Salze ächt bekommen, aber in so weniger Quantität, daß sich diese Pflanze nicht mit Vortheil zur blauen Farbe anwenden läßt.

Man kann die blaue Farbetheile in einer Pflanze durch allzuvielen Zusatz von Laugensalzen nicht vermehren und verstärken, sie nehmen auch nicht mehr davon an, als zum Aufschluß ihrer Farbe selbst nöthig ist, und die Attramente zu einer jeden Farbe dörfen nie so viel seyn der Menge nach, als die Farbetheile selbst sind, wohl aber kräftiger als diese, der Würkung nach, weil sie die Farbe entwickeln müssen. Zuviel Laugensalze bey einer blauen Farbe sind also immerhin unnütze, und gar schädlich, weil sie die Farbe mehr verunstalten als verbessern.

Eben so, wie bey der rothen Farbe die brennbare Theile einer Pflanze, wenn sie zu wenig darinnen sind, daß sie rothe Farben geben könnten, durch allzuviele saure Salze nicht vermehrt und verbessert werden, sondern da dergleichen Pflanzen nur gelbe Farben geben, so kann ich sie zwar durch

saure Salze dem Rothen um etwas näher an Farbe bringen, aber niemalen ganz roth machen, vielmehr wird die würkliche gelbe Farbe dardurch nur verderbt und unvollkommener gemacht.

Eine jede Pflanze erfordert also zu ihren eigenen besitzenden Farbetheilen nur so viel saure oder Laugensalze, als zu ihrer Auflösung und Entwicklung nöthig ist, mehr davon wird nicht nur nichts nützen, sondern noch viel ehe schaden. Mithin muß man auch jede Pflanze nur zu derjenigen Farbe benutzen und anwenden, von welcher sie die mehreste und stärkste Bestandtheile selbst in sich hat, und die durch gemachte Proben sich darinn als die beste und häufigste zu erkennen geben. Manche Pflanze hat fast gar keine färbende Theile, und man findet kaum eine sehr schwache gelbe Farbe darinn, die zwar angenehm genug seyn kann. Es würde also immer eine Thorheit seyn, eine solche Pflanze zur Färberey zu gebrauchen, da man andere genug haben kann, welche reichlicher mit färbenden Theilen angefüllt sind, und mit mehr Vortheil benutzt werden können.

Wer nun in dem Pflanzen-Reich eine Untersuchung anstellen will, der wird gewiß noch mehrere, als nur die Anill und Waydpflanze entdecken, die mit Nutzen zur blauen Farbe angewendet werden können. Ja es wird keine Gegend seyn, wo man nicht dergleichen antreffen sollte. Der gemeine Wegdistel wird allemal am vorzüglichsten darzu seyn, und den findet man ja überall häufig genug wild wachsend. Würde man ihn besonders, nur

auf

auf denen rauhesten Aeckern, mit Fleiß anpflanzen, so hätte man daher eine blaue Farbe zu erwarten, die ihrer Wohlfeile halber den Indigo gar leicht verdringen könnte. Ich werde noch weitere Versuche dieserhalb mit guter Muße und bey gelegener Zeit anstellen, wovon ich das nähere hernach bekannt zu machen nicht vergessen werde.

Wenn man dann eine Pflanze aufgefunden und entdeckt hat, von der man durch gemachte Versuche versichert worden ist, daß sie die Bestandtheile zu einer ächten vollkommenen blauen Farbe in genugsamer Menge enthalte, um darzu gebraucht zu werden: so ist alsdann noch alles daran gelegen, diese blaue Farbetheile aus einer Pflanze bestens und gänzlich heraus zu ziehen, und von allen andern fremden Theilen rein zu scheiden und abzusondern; denn wenn dieses nicht durch die rechte Mittel bewerkstelliget wird, so ist alles verlohren.

Herr Kulemkamp hat dieses in seinem Wahlspruch, den er seiner Abhandlung über die blaue Farbe, wormit er ein Prämium gewonnen, vorgesetzt, gar schön, kurz und sinnreich ausgedruckt mit diesen wenigen Worten:

Solve, coagula, & reitera.

Die Zubereitung des Indigo aus der Anilpflanze kommt damit vollkommen überein. Um so mehr aber wundert michs, daß Herr Kulemkamp gleichwohl bey der angegebenen Methode, wie man die blaue Farbe aus denen Pflanzen ausziehen solle, selbst von seinem Grundsatze abweicht, da er sich so

sehr

sehr vor der Fäulniß zu fürchten scheint, welches doch das einzige erste Mittel ist, wordurch die blaue Farbetheile aus einer Pflanze am besten ausgezogen werden können und müssen.

An dessen statt schlägt er ein gelindes Anbrühen mit heissem Wasser vor, welches doch bey weitem nicht hinlänglich ist, diese Farbetheile in denen Pflanzen gehörig aufzulösen, es sey dann, daß es lange genug daran stehen bleibe, bis die Pflanzen daran in eine Gährung gerathen wollen. Will ich aber dieses thun, so brauche ich die Pflanzen nicht anzubrühen, sondern sie gerathen in kaltem Wasser bälder und besser in Fäulniß, und nicht so bald in Gährung: denn durch das heisse Wasser wird die Gährung befördert, noch ehe die Pflanzen genugsam in Fäulniß gesetzt sind, weil alle Hitze die Gährung vermehrt und befördert. Da aber die blaue Farbe vor der Gährung sorgfältigst bewahret werden muß, weil sie alle Säfte zur Säure disponirt, und die blaue Farbe dieses weder erfordert noch leiden kann, sondern die färbende Theile einer Pflanze bloß durch die Fäulniß, als dem gelindesten und ersten Grad der Gährung herausgezogen werden müssen: so kann das kalte Wasser dabey bessere Dienste thun, als das warme, oder heisse und kochende.

Durch Aufgiessen kochenden Wassers, welches nur etliche Stunden an den Pflanzen stehen bleiben solle, oder kann, ohne zu gähren, werden die Farbetheile nicht genug aufgeschlossen, und man wird die Pflanzen noch so grün wegwerfen, als sie in

die

die Brühe gekommen sind; diese aber wird nur schwach gelb davon werden, mithin bloß die gelbfärbende Theile der Pflanze enthalten, und nicht die blaue, als welche noch in der Pflanze zurückgeblieben sind; und lasse ich die Kräuter an der Brühe mitkochen, bis sie die Farbe verlohren haben, und alle Farbetheile daraus in der Brühe sind: so ist meine blaue Farbe schon verdorben, und mit nichts mehr zu verbessern.

Sollte ich hier nicht abermal sagen, daß dergleichen schlechtes Verfahren zum Ausziehen der blauen Farbe aus denen Pflanzen ebenfalls immer nur von eben so schlechten Grundsätzen über den Ursprung der blauen Farbe herrühre? Denn es ist ja ganz natürlich, so bald ich mir von dem Ursprung und den Bestandtheilen eines Dinges nicht die rechte Begriffe mache, so werde ich auch die ganze Bearbeitung desselben unrichtig anstellen, worbey man noch um so viel mehr in seinem Irrthum bestärkt wird, weil es gemeiniglich Erscheinungen dabey giebt, welche eine Aehnlichkeit mit dem haben, was ich suche, die aber falsche Erscheinungen sind, und mich täuschen, wenn ich mir nicht die Mühe geben mag, auf den rechten Grund zu sehen, und das Achte, Wahre, von dem Falschen, Irrigen zu unterscheiden.

Nur durch die Fäulniß im kalten Wasser können die färbende Theile einer Pflanze völlig daraus geschieden werden, ehe sie in eine Gährung kommen. Das Geschirr, worinnen sie eingeweicht sind, muß ebenfalls an einem kühlen Orte stehen,

und

und man muß allein nur Zeit lassen, aber doch auch sich nicht einbilden, daß es so gar lange mit dieser Fäulniß anstehen werde, denn alle alcalische Theile gehen bald genug in Fäulniß über. Die blaufärbende Theile ziehen sich dardurch völlig in die Brühe, und die Pflanzen werden wie Mist aussehen, wenn man sie wegwirft. Wäre dieses nicht so, und die Pflanzen noch grün, wenn man sie herausnimmt, so haben sie noch nicht genugsame Auflösung gehabt, und die mehreste blaue Farbetheile stecken noch darinnen.

Durch diesen kalten Weg der Fäulniß werden zwar eigentlich nur die blaufärbenden Theile allein ausgezogen, und andere fremde Theile, besonders die dabey gemischte gelbfärbende Theile bleiben in denen Pflanzen zurück, doch gehet es nicht sogar leer ab, daß sich nicht auch etwas davon mit den erstern vermengt hätte; man muß also seine mit denen blauen Farbetheilen angefüllte Brühe davon zu reinigen und von allem fremden abzusondern wissen, welches am besten durch den Niederschlag geschiehet. Allein man muß hierzu keine saure Salze wählen, wie Herr Kulenkamp angiebt, weil diese die blaue Farbe schon wieder verderben und unrein machen, sondern es muß dieser Niederschlag blaufärbender alcalischer Theile durch eine starke Bewegung geschehen, so daß man über denen Geschirren, worinnen die Brühe stehet, von oben durch Klopfen eine zitternde Bewegung darinn macht, welche alle alcalische Bestandtheile der blauen Farbe nur allein niederschlägt, und die klare Brühe mit allen andern

dern fremden Theilen oben drüber stehen läßt, die man hernach davon ablassen kann.

Oder man rühret und schlägt diese Brühe mit hölzernen Schauflen stark unter einander, so lange fähr am besten, wie bey denen bekannten Schäfferischen Waschmaschinen die Einrichtung zum Schlagen gemacht ist, wordurch ebenfalls ein Zusammengerinnen und Verdicken der blaufärbenden Theile bewürket wird, die sich von andern fremden Theilen scheiden und durch einen Niederschlag absondern, so bald die Brühe ruhig gelassen wird, so daß man das übrige leere Wasser oben weg davon ablassen kann, woben die blaue Farbetheile als ein dicker Taig am Boden liegen.

Durch Laugensalze kann man diesen Niederschlag der blauen Farbetheile in der Brühe nicht zuwegebringen, wie Herr Kulenkamp sagt, denn diese Salze ziehen die blaue Farbetheile nicht nur aus, sondern sie entwicklen sie schon zugleich, und vermengen darmit in dieser Brühe auch die gelbe Farbe, so daß man eine grüne und keine blaue Farbe daraus erhält, welche in diesem Zustande gar nicht mehr rein und lauter genug hergestellt und gemacht werden kann.

So bald der Niederschlag aller blaufärbenden Theile aus der Pflanzenbrühe geschehen ist, so könnte man den auf dem Boden des Geschirres sich gesetzten Taig durch Zusetzung der gewöhnlichen Laugensalze schon zum Blaufärben gebrauchen; doch würde die Farbe immer noch ein wenig unrein seyn. Damit sie nun besser ausgesüßt und von allen übri-

gen fremden unreinen Theilen vollends gänzlich befreyet werden möge, so gießet man noch einmal frisches klares Wasser darauf, rühret alles noch einmal wohl unter einander, und läßt die blaue Farbetheile wieder zu Boden sitzen, das Wasser aber davon ablaufen, so bekommt man dieselbe schon wieder reiner; wiederholt man dieses Ausfüßen mit frischem Wasser noch einmal, so ist es desto besser, und man erhält seine blaue Farbe dardurch um so viel vollkommener. Zuletzt wird nach abgezogenem Wasser der graue Taig in der freyen Luft an der Sonne wohl getrocknet, da dann das Acidum pingue noch gute Würkung darauf thut, und diesen Taig erst vollends recht blau machen hilft, den man hernach, wenn er trocken genug ist, zum Gebrauch aufhebt.

So und auf diese Weise wird die blaue Farbe aus denen Pflanzen am besten auf eine nützliche, vollkommene und höchst concentrirte Art erhalten, und anderst nicht. Nur durch vieles Wasser, nur durch Fäulniß ohne Gährung, ohne alles Feuer, saure Salze, oder anderem brennbaren Wesen. Man muß sich aber wohl fürsehen, kein Wasser dabey zu gebrauchen, welches viele und offenbare metallische Theile, Vitriol- oder andere Säure in seiner Mischung hätte, sonst würde die Farbe dardurch wieder verderbt werden.

Wer dieses nicht beobachtet, oder wer die blaue Farbe aus denen Pflanzen durch andere Mittel, durch das Feuer, durch starkes Auskochen, durch saure Salze, oder auf irgend eine andere ihrer Natur zuwi-

zuwiderlaufende Art und Weise erhalten und aus-ziehen will, der wird des rechten Wegs verfehlen. Er würde zwar vielleicht auch eine blaue Farbe darvon bekommen, aber keine ächte, veste, voll-kommene, sondern eine schlechte, obwohl schöne, doch falsche Farbe.

Dieses kann durch den Indigo selbst erweiß-lich gemacht werden. Denn so gewiß es ist, daß in dem Indigo die beste, ächteste und allervollkom-menste blaue Farbe steckt, die man nur immer in der Natur finden kann; eben so gewiß ist es auch, daß sie noch erst eine schlechte, falsche und unvoll-kommene Farbe werden kann, wenn der Indigo nicht auch noch durch die rechte Mittel, durch sein eigenes Element, durch die Würkung gleichartiger Theile, nemlich durch Laugensalze aufgelöst, und die blaue Farbe daraus entwickelt wird. Denn geschiehet dieses durch saure Salze, durch Vitriol-öl, Salpetersaures 2c. wordurch freylich die Auf-lösung noch weit schneller von statten gehet, und eher eine Art von Zerstörung als Auflösung heißen mag, so erhält man zwar die so berühmte, unvergleichlich schöne sächsische blaue Farbe darvon, welche aber bekannter maaßen so wenig gut und vest ist, daß man sie viel eher unter die schlechteste und unvollkom-menste Farben zählen muß.

Sie ist gerade eben so wenig nütze, als die aus dem Kupfer, Berlinerblau, oder wo sie irgend sonst ausser ihrem eigenen Element angetroffen wird. Abermal ein Beweis, daß der Grund und Ursprung bey allen diesen blauen Farben zwar einerley ist,

aber nicht aus Eisentheilen herkommt, und daß es nur daran gelegen ist, wie die Grund- und Bestandtheile dieser Farbe angewendet werden, um entweder sehr veste und gute, oder sehr schlechte Farben davon zu erhalten.

Das feinste **Ultramarinblau**, das Blaue in dem Lasurstein, und alles andere, es mag Namen haben, wie es will, entstehet aus einerley Materie mit dem Indigo, mit dem Berlinerblau, mit dem Kupferblauen und jeden andern blauen Farben. Aber die Zubereitung und der Aufschluß aller dieser blauen Farben ist nicht einerley. Dahero sind sie auch nicht alle gleich gut. Die es aber am wenigsten sind, sind dannoch die schönsten, wiewohl es nur auf einige Vortheile ankommt, auch die gute und veste blaue Farben eben so schön und lieblich zu machen, als die falschen immer seyn mögen. Dieses näher zu beschreiben gehört aber in mein praktisches Farben-System, allwo man es finden wird.

Wären die gelbfärbende Theile in einer Pflanze, welche starke blaufärbende Theile hat, ebenfalls auch häufig und stark genug darinnen vorhanden, welches aber nicht seyn kann, so könnte man sie in der Brühe, aus welcher sich der blaue Taig niedergeschlagen, rein genug finden, und würklich diese Brühe auch zum Gelbfärben gebrauchen; allein, eine jede Pflanze, worinnen man die blaufärbende Theile häufig genug findet, kann unmöglich auch eben so häufige gelbfärbende Theile haben, sondern diese werden kaum eine schwache Citron- oder Strohgelbe

gelbe Farbe geben, mithin sind sie weiter nicht zu benutzen, und werden weggegossen, ohne etwas darmit zu verlieren.

Kaum würde es nöthig seyn, die blaue Farbe auch in dem Thier-Reich aufzusuchen, denn zufolge alles dessen, was ich bereits von der blauen Farbe gesagt habe, wird ein jeder leicht einsehen und begreifen können, daß man sie zwar in dem Thier-Reich gleichwie die rothe antrifft, daß aber die blaue Farbe aus dem Thier-Reich so wenig ächt und vollkommen seyn könne, als die rothe, weil thierische Säfte für beede Farben zu flüchtig sind, mithin kann das Thier-Reich überhaupt zur Färberey keine guten Farben liefern.

Ich will mir also keine Mühe geben zu untersuchen, ob die blaue Farbe in mehr als einem Geschlecht des Thier-Reichs sich befinde, und welche Thiere sie am besten enthalten. Genug, daß wir wissen, sie sey in dem Ochsenblut vorhanden, aus welchem ja bekanntermaaßen das Berlinerblau bisher verfertigt worden ist.

Ob es Eisen- oder Kupfertheile seyen, welche diese Farbe in dem Ochsenblut liefern, dieses habe ich ebenfalls schon mit aller Weitläufigkeit entschieden. Hier könnte es uns nun gleichgültig seyn, von welcher Art sie wären, denn es kommt eigentlich nur darauf an, annoch zu zeigen, daß eben diese blaue Farbetheile würklich in dem Ochsenblut selbst stecken, daß solche nicht bloß durch die zweyerley Laugen, welche bey Verfertigung des Berliner-

blauen gebraucht werden, und vermittelst ihres Aufbrausens zuwege gebracht und erzeuget werde, wie solches viele glauben, sondern daß sie keinen andern anfänglichen ersten Ursprung haben, als die Nahrung des Ochsen, welche er genießt.

Alles Rindvieh genießt fast keine andere Speise, als das Gras, entweder grün und frisch, oder gedörret, und eben in diesem Futer sind die blaue Farbetheile meistens enthalten, welche hernach in das Blut des Ochsen übergehen, und sich sodann noch ferner in andere Theile seines Körpers verbreiten, woraus hernach durch gehörige Zubereitung das Berlinerblau verfertigt wird.

Ein gewisser neuerer Chymiste, auf dessen Namen ich mich nicht mehr besinnen kann, glaubt, es würde auch das Blut aller anderer Thiere gut darzu seyn, und diese blaue Farbe eben sowohl geben, als das Ochsenblut; aber er irret sich. Denn nicht alle Thiere genießen einerley Futter, und es kommt doch immer das meiste dabey auf dieses an, was ein Thier für Futter genießt. Ich will damit nicht sagen, daß in anderer Thiere Blut gar keine blaue Farbetheile angetroffen werden; denn alle Thiere haben ja viele alcalische Theile, und wo diese sind, da ist auch der Stoff zur blauen Farbe. Mithin trifft man sie gewiß bey allen Thieren, so wie schon bey allen Pflanzen an, aber nicht aller Thiere Blut enthält diese blaufärbende Theile so gut und so reichlich, als das Blut des Rindviehes.

Wenn ein Thier sich wiederum, als ein Raubthier, meist von dem Fleisch anderer Thiere nähret; wenn es entweder lauter Früchten genießet, sie seyen von welcher Art sie wollen; oder wenn es sich mehr von dem Laub der Bäume und holzigter Staudengewächse, von Wurzelwerk, Stroh und anderem schlechten dürren Futter, nähret, so giebt dieses alles keinen Stoff zur blauen Farbe. Man würde sie also in einem solchen Thiere vergebens mit Nutzen suchen.

Ich weiß es auch gar wohl, daß nach denen neuesten chymischen Versuchen nicht eben nur das Blut des Ochsen allein das Berlinerblau liefert, sondern daß auch ein jeder andere Theil seines Körpers, oder irgend eines andern Thieres, als Klauen, Haare, Knochen ꝛc. geschickt darzu sind, eine blaue Farbe davon heraus zu ziehen. Die Sache ist auch weiter gar keine besondere Kunst oder Wunderwerk; denn ein jedes flüchtige Laugensalz in Verbindung mit feuerbeständigen Salzen und Erden, ist geschickt, vermittelst saurer Salze eine blaue Farbe herzustellen. Aber eben dieses macht auch den so großen wesentlichen Unterschied zwischen einer ächten, vollkommenen, und einer falschen, schlechten blauen Farbe aus. Denn so bald eine blaue Farbe mit flüchtigen Laugensalzen zubereitet wird, so erfordert sie schon auch viele und sehr scharfe saure Salze zu ihrer Entwicklung, wird aber auch zu gleicher Zeit durch diesen einzigen Umstand, zu einer obwohl schönen, doch sehr schlechten unhaltbaren Farbe. Im Gegentheil ist eine jede

blaue Farbe, die nur feuerbeständige Laugensalze und Erden zu ihren Grundtheilen hat, und auch nur durch eben dergleichen Salze entweder bey gelindem Feuer, oder mit Hülfe etwas wenigem saurem Salze entwicklet wird, allemal auf das gewisseste eine veste und vollkommene blaue Farbe.

Uebrigens bleibt es doch immer eine unwidersprechliche Wahrheit, daß zwar alle thierische flüssige und veste Theile das flüchtige Laugensalz, mithin auch einigermaaßen den Stoff zur blauen Farbe haben, daß aber doch nicht alle gleich nützlich und gut zur blauen Farbe sind, ob man sie schon in allen finden kann; so wenig als alle Pflanzen mit Nutzen zur blauen Farbe gebraucht werden können, ob sie schon alle ein feuerbeständiges Laugensalz, und also auch den Stoff zur blauen Farbe besitzen.

Ich behaupte um deßwillen noch immer, und zwar aus gutem Grunde, daß das Blut der Thiere überhaupt besser, als ihre andere körperliche Theile zur Hervorbringung der blauen Farbe tüchtig seye, daß aber auch unter denen Thieren selbst und ihrem Blut wiederum ein großer Unterschied dießfalls seyn müsse, und daß allemal die Nahrung eines Thiers diesen Unterschied bestimme, so wie bey denen Pflanzen ebenfalls die Nahrung, welche sie aus der Erde einsaugen, selbige zu dieser oder jener Farbe geschickt macht, und selbst einerley Farbe in der einen Pflanze besser, stärker und reichlicher, als in der andern, durch einerley Nahrungstheile erzeugt wird.

Da

Da nun das Rindvieh eben dasjenige grüne Futter genießt, worinnen die blaue Farbetheile am häufigsten sich befinden, so muß ohnfehlbar das Blut desselben auch am besten und häufigsten den Stoff zu einer blauen Farbe enthalten. Bekommt das Rindvieh viel anderes Futter, als Rüben, Kartofflen und andere sowohl Erd- als Baumfrüchten, oder gar Stroh, so wird dessen Blut ebenfalls nicht mehr so gut zur blauen Farbe seyn, als eines andern, welches lauter Gras frißt. Ja auch das Gras selbst, wenn es als Heu gedörret, dem Vieh des Winters zur Nahrung dienet, kann nicht mehr so nützlich zur blauen Farbe seyn, als das grüne Gras, und die das Berlinerblau verfertigen, müssen nothwendig diesen Unterschied dabey verspüren, oder alles Blut ist so viel nutz und so nöthig zum Berlinerblauen, als das fünfte Rad am Wagen.

Spürt man doch an der Milch, Butter und Schmalz der Kühe diesen Unterschied des Futters sowohl der Menge, als Eigenschaft und Güte nach, warum sollte er nicht auch in dem Blute zum Gebrauch der blauen Farbe zu spüren seyn?

Das Blut der Schaafe kann um deßwillen schon nicht mehr so nützlich und gut darzu seyn, weil sie das starke fette Gras nicht brauchen können und fressen, sondern nur das zärteste junge Gras, welches schon die Bestandtheile der blauen Farbe noch nicht so reichlich enthält, sondern mehr gelbe Farbetheile hat, obwohl auch nur schwach.

Noch viel weniger kann das Blut der Gaißen und Ziegen darzu taugen: denn diese fressen nur meist das Laub der Bäume und Staudengewächse, welches bey weitem nicht mehr so rein und häufig den Stoff zur blauen Farbe enthält, als das grüne Kraut, Blätter und Stengel kleinerer grasartiger Gewächse. Und so nach Verhältniß auch das Blut anderer Thiere.

Ich habe schon vorhin gesagt, daß ich nicht Ursache habe das Daseyn der Eisentheile in dem Ochsenblut zu läugnen: denn unter denen Grasarten, die sie fressen, sind ja wohl auch viele, welche Eisentheile enthalten, wie man solches findet, wenn man die gelbe Farben darinnen untersucht; allein, sie sind weder so beträchtlich und häufig, daß sie eine Hinderniß zur blauen Farbe abgeben könnten, noch sind sie es allein, sondern mit eben so viel oder mehreren anderen Theilen vermischt, die darzu taugen, und am allerwenigsten entstehet die blaue Farbe aus diesen Eisentheilen selbst, sondern sie hat ihren Grundstoff entweder aus würklichen Kupfertheilen, welche die Pflanzen neben denen Eisentheilen auch aus der Erde einsaugen, oder in denen alcalischen Erden und Salzen, welche sie in sich ziehen, und welche hernach durch das Acidum pingue noch besser zur blauen Farbe zubereitet werden.

Wären die thierische Säfte, und also auch das Ochsenblut nicht so sehr dem Verderben unterworfen, und könnten sie die feuerbeständigen Laugensalze besser leiden, ohne dardurch desto geschwinder in Fäulniß gesetzt zu werden, wordurch sie zu

viele.

viele Zerstörung ihrer Bestandtheile leiden, und dabey nicht so viele erdichte Theile, als die Pflanzen zurücklassen: so würde man bey Verfertigung des Berlinerblauen nicht nöthig haben, die saure Salze anzuwenden, oder das Ochsenblut vorhero zu calciniren und zu trocknen. Durch diese Mittel aber muß der Fäulniß und dem Verderben des Ochsenbluts gewehret und abgeholfen werden, damit man die blaue Farbe daraus erhalten kann.

Eben diese verkehrte und mit der Vollkommenheit einer blauen Farbe nicht übereinstimmende Mittel sind es aber auch, welche alsdann das Berlinerblau im Gebrauch bey der Färberey so wenig vest und daurhaft machen.

Alles dieses zusammen genommen gilt nun hier bey der blauen Farbe eben das auch, was ich bey der rothen Farbe gesagt habe: Ja es gilt hier noch weit mehr als dort; nemlich: wenn man weiß, woher die blaue Farbe in dem Ochsenblut kommt, oder wie sie darinnen entstehet; was hat man denn nöthig, diesen so verkehrten Weg, diese so schlechte, unsichere Mittel zu erwählen, daß man die blaue Farbe aus dem Ochsenblut hervorsuchen will, und nicht vielmehr aus denen Pflanzen, welche dem Ochsen zur Nahrung dienen, mithin den Stoff zu dieser blauen Farbe enthalten?

Wenn ich die blaue Farbe in dem Ochsenblut suche und auch finde, ist dieses nicht eben der stärkste Beweis davon, daß wir auch Gewächse genug haben, welche die blaue Farbe enthalten, und aus

sich herausbringen lassen? Warum aber ist man denn so thöricht, und suchet sie in dem Ochsenblut? Geschiehet es der Schönheit halber, so trifft man sie ja von eben der Schönheit in der Kupfer-Solution an? Oder ist es die Menge der Farbe, welche man in dem Ochsenblut sucht; so meyne ich, treffe man es gar schlecht, sonst würde es wohlfeiler seyn. In dem Kupfer ist ja diese blaue Farbe noch weit reichlicher vorhanden. Vielleicht ist etwann die Zubereitung dieser blauen Farbe aus dem Ochsenblut weniger mühsam oder wohlfeiler? Ich meyne beydes nicht. Denn der Proceß zum Berliner-blauen ist gewiß beschwerlich genug, und mehr Gefahr des Mißrathens unterworfen, als die Verfertigung des Indigo, auch ist ja das Berlinerblau um viel theurer als der Indigo, und doch dabey seine Farbe viel weniger nutz, als des letztern.

Auch die Schönheit der blauen Farbe aus dem Berlinerblau kann der Indigo eben so gut geben, wenn er mit dem Vitriolöl aufgelöst wird, wobey doch letztere noch immer wohlfeiler bleibt, ob man schon auch sagen muß, daß in Ansehung der Bestigkeit keine nichts taugt.

Bey der Malerey thut diese saure Indigtinctur eben die Dienste, wie das Berlinerblau, und will man zu Glas- oder Emailfarben eine veste und feuerbeständige blaue Farbe haben, so muß man weder das Berlinerblau, noch die saure Auflösung des Indigo darzu nehmen, sondern die Blumen einer guten blauen Indigo-Küppe darzu gebrauchen.

Wer alles dieses recht wohl überlegt, dem wird gewißlich die Verfertigung des Berlinerblauen als eine schlechte, unnütze und nichtswürdige Erfindung vorkommen, und derjenige, welcher die Auflösung des Indigo mit dem Vitriolöl erfunden hat, möchte noch mehr Ruhm und Dank verdienen, weil man damit eine eben so schöne blaue oder grüne Farbe sowohl zur Malerey als Färberey machen kann, die aber um viel wohlfeiler als das Berlinerblau ist, obschon beede nichts nutz sind.

Wenn man die Recepten zu Verfertigung des Berlinerblauen recht untersucht und wohl überlegt: so findet man ja ganz deutlich und klar, daß der ganze langwierige und mühsame Proceß darzu auf nichts anders hinauslauft, und damit vollkommen übereinstimmt, als ob ich eine Kupfer-Solution mit einem flüchtigen Alcali sättige, bis ich eine Farbe bekomme, die blau genug ist.

Das Ochsenblut thut nun eigentlich bey dem Berlinerblau keine andere Dienste, als daß es die Stelle des flüchtigen Laugensalzes vertritt, und wegen seiner mehreren materiellen Consistenz die Menge des blauen Lacs vermehren hilft, die darinnen enthaltene metallische Kupfertheile geben zugleich einen Zusatz ab zu denen andern noch brauchenden sauren und alcalischen Salzen; mithin entstehet das Berlinerblau dardurch eben sowohl aus saurem und alcalischen Salz und Erden, nebst dem flüchtigen Laugensalz, wie bey der Kupfer-Solution mit dem Salmiacgeist.

Wäre nun das Berlinerblau an sich selbst ja unentbehrlich, oder von nützlichem Gebrauch, so wäre es vielleicht möglich, solches aus dem Ochsenblut noch auf eine viel kürzere, weniger mühsame und beschwerliche, und auch wohlfeilere Weise zu machen, als nach den gewöhnlichen Recepten. Ich habe das Berlinerblau nach der Vorschrift des Herrn von Justi verfertigt, und habe es ganz gut und richtig gefunden. Ich habe aber auch noch andere Recepte versucht, und sie waren auch gut. Allein überall lauft dabey viel unnöthiger Zusatz, und noch weit mehr vergebliche Mühe und Arbeit mit unter.

Woher kommt aber dieses, als daß man sich keine rechte Begriffe von dem Ursprung der blauen Farbe macht, mithin auch ihre Entstehung auf so mühsame und beschwerliche Weise, und durch so verkehrte Mittel und unnöthige überflüssige Zusätze zu bewürken sucht?

Alle saure Salze sind darzu tüchtig mit einer alcalischen Erde und Salz eine blaue Farbe zu geben. Je nachdem ich aber ein saures Salz erwähle, welches schon ein würkliches *Alcali* besitzet, oder noch ganz rein ist, so muß ich auch den übrigen Zusatz von weiteren Alcalien darnach einrichten. Erwähle ich ein saures Salz, das schon etwas alcalisch ist, so wird mir ein mineralisches Alcali, das ebenfalls schon etwas saures Salz hat, dabey den besten Zusatz geben. Zu einer ganz reinen flüchtigen Säure aber, wie das Vitriolöl, muß ich auch schon ein flüchtiges Alcali zusetzen,

Herr

Herr von Justi sagt, daß man bey Hinzusetzung des Vitriols zu seinem Recept ja keinen Kupfervitriol nehmen solle, und ich sage, daß aller Vitriol, welcher Eisen enthält, darzu noch viel weniger tauge, und die Farbe verderbe, daß sie allemal grünlicht wird, wenn man nicht diesem Fehler wieder auf andere Weise abhilft. So bald ich aber einen unrechten Zusatz bey einer Farbe gebrauche, so verursacht dieser Zusatz schon wieder einen andern eben so schädlichen, oder überflüssigen Zusatz, der jenem abhilft, und auf solche Art wird die Verfertigung mancher Farbe mit unnöthigen, überflüssigen, mehr schädlichen als nützlichen Zusätzen überhäuft, und die Arbeit dabey nicht nur so viel beschwerlicher, mühsamer und langweiriger, sondern auch die Farben selbst dardurch desto kostbarer, theurer und unbrauchbarer. Und just so gehet es bey dem Berlinerblauen, und bey Verfertigung aller der kostbaren, theuren mineralischen Farben, sie mögen heissen, wie sie wollen.

Daß man bey dem Berlinerblau auch etwas Coccenille zusetzt, dieses will ich eben nicht ganz verwerfen, denn die Coccenille hat nicht nur rothe Farbetheile, wordurch das Berlinerblau schöner und etwas violetblau gemacht wird, sondern sie hat auch würkliche blaue Farbetheile, wordurch also natürlicher Weise die Farbe des Berlinerblauen vermehret wird, gleichwie sie dardurch auch mehrere Schönheit erhält. Man muß aber doch nicht zuviel nehmen, sonst wird die Farbe noch um so viel theurer, als die Coccenille ohnehin schon an sich

selbst theuer ist. Anstatt der Coccenille kann man hingegen andere Dinge nehmen, die weit wohlfeiler sind, und eben die Dienste thun. Dieses ist aber weder der Krapp, den Herr von Justi vorschlägt, noch etwa der Fernambock, oder ein anderes rothes Farbholz, sondern die vorhin schon gedachte Heidelbeere oder Moosbeere, welche sowohl rothe als blaue Farbetheile in gleichem Verhältniß beysammen haben, und sich auch wegen ihres eigenen sauren Salzes mit Vortheil unter die Zusätze zum Berlinerblauen mischen lassen.

Nichts beweiset es besser, daß die blaue Farbe in dem Berlinerblau seinen Ursprung aus dem Pflanzen-Reich habe, und von diesem erst in das Blut des Ochsen durch seine Nahrung, die er in dem grünen Grase findet, übergehe, mithin auch einerley Grundstoff mit dem Indigo habe, als eben der Meyerische aus dem Berlinerblau verfertigte Liquor, wenn derselbe unter eine Eisen-Solution gegossen, und die blaue Farbe dardurch um etwas dunkeler wird; denn hier ist eben der nemliche Umstand, als wie wenn man bey einer kalten Indig-Küppe, neben denen alcalischen Salzen auch etwas Eisenvitriol, oder bey der Indigtinctur das Vitriolöl anstatt des Feuers zur Auflösung des Indigo gebraucht.

Kann man um deßwillen sagen, das Eisen in dem Vitriol seye der Grundstoff zur blauen Farbe? Keineswegs. Sondern da bey einer warmen Indig-Küppe neben denen alcalischen Salzen das gelinde Feuer die Auflösung des Indigo bewürken hilft:

hilft: so vertritt bey einer kalten Indig-Küppe der Vitriol durch sein saures Salz die Stelle des Feuers, und hilft die blaue Farbe aus dem Indigo entwicklen. Man nimmt aber eben um deßwillen Eisenvitriol darzu, und keinen Kupfervitriol, weil letzterer zu viel saures Salz hat, und die Farbetheile des Indigo zu schnell auflöset, wie es das Vitriolöl auch thut, wordurch die Farbe unvollkommen und unhaltbar wird, weil sie aus ihrem eigenen Element zu viel heraus gesetzt wird.

So ist es eben auch bey einer warmen Indig-Küppe. So bald diese zu heiß gehalten wird, und man das Feuer darunter zu stark macht, so leidet sie ebenfalls Schaden und wird verdorben. Die viele saure Salze, oder eine starke Hitze des Feuers ohne weitere saure Salze lösen zwar den Indigo schneller auf, als die alcalische Salze, allein die Farbe wird auch dardurch um so viel unhaltbarer.

So bald unter eine kalte Indig-Küppe zu viel Eisenvitriol kommt, so wird die Farbe mehr grün, als blau, und die Farbe wird dardurch ganz natürlicher Weise unvollkommen. Wenn unter den Meyerischen Liquorem zu viel Eisen-Solution kommt: so wird die Farbe davon ebenfalls mehr stahlgrün, als blau, und wenn unter die mit alcalischen Salzen blau gemachte Kupfer-Solution etwas von Eisentheilen kommt, so giebt auch dieses eine grüne Farbe. Ja wenn etwas von allem diesen nach der Hand in Saifen und Laugen ausgekocht wird, so findet man allemal nichts anders mehr daran, als die gelbe Rostfarbe des Eisens.

Was beweiset nun dieses alles wiederum, als daß die blaue Farbe des Indigo, des Berlinerblauen, des Kupfers und aller anderer Materien in allen drey Reichen der Natur einerley ursprünglichen Grundstoff habe, der aber nirgends weniger als in dem Eisen zu suchen seye, sondern in lauter alcalischen Erden und Salzen und Wasser, welche zugleich nur so viel saures Salz zur Erzeugung der blauen Farbe noch erfordern, als das allgemeine Natursalz der Luft, das Acidum pingue bey sich führet, oder als ein alcalischer Körper nöthig hat, um für der Fäulniß und seiner gänzlichen Zerstöhrung verwahrt zu werden, weil kein Element in seinen eigenen Bestandtheilen allein seine Erhaltung findet.

Weil nun das Ochsenblut die nemliche blaue Farbetheile enthält, die man auch in dem Indigo findet, so verhält sich das Berlinerblau in vielen Stücken wie das Indigblaue. Da aber diese blaue Farbetheile, welche bey beyden einerley ersten Ursprung haben, in dem Ochsenblut schon selbst, und alsdann noch weiters durch die darzu kommende allzuviele saure Salze zu flüchtig gemacht werden, so kann die Farbe davon eben so wenig haltbar und gut seyn, als diejenige blaue Farbe, welche aus dem Indigo mit Vitriolöl auf thierische Produkten gemacht wird; denn es ist hier wieder bey beyden einerley Umstand.

Ich habe es versucht, aus dem Ochsenblut eine blaue Farbe zu machen, die etwas besser als das gewöhnliche Berlinerblau zur Färberey wäre, und

die

die Dienste des Indigo thun möchte, es ist mir auch auf nachstehende Art hierinn am besten gelungen. Es kommt vor allen Dingen darauf an, das flüchtige Laugensalz des Ochsenbluts so viel möglich seiner flüchtigen Theile zu berauben, und in ein feuerbeständiges Alcali zu verwandeln, das hernach weniger saures Salz zur Hervorbringung der blauen Farbe bedarf.

Durch das Calciniren des Ochsenbluts gehet würklich schon vieles von seinem flüchtigen Wesen verlohren, und dieses Calciniren ist allemal das erste beste Mittel hierzu. Von dem Calciniren weg habe ich es augenblicklich, und so schnell als möglich in kaltes Wasser gegossen, und darinn gleichsam abgelöscht, mit einem hölzernen Spatel rechtschaffen unter einander geschlagen, sodann durch ein Klopfen des Geschirres von oben in eine zitternde Bewegung gesetzt, bis sich die Blutmasse zu Boden gesetzt hat, und das Wasser oben drüber wieder helle ist; oder man lässet es so lange ruhig stehen, bis es sich von selbst niederschlägt, und das helle Wasser, welches eine gelbe Farbe haben wird, davon abgegossen werden kann. Alsdann habe ich über die Blutmasse ein starkes Kalchwasser gegossen, abermal recht wohl und so lange unter einander gerührt, bis es sich völlig mit einander vermischt hat; den Niederschlag habe ich wieder wie vorhin entweder auf die eine oder die andere Weise zuwege gebracht, eine zeitlang stehen lassen, und das Wasser wieder davon abgegossen. Nach diesem noch ein oder 2mal mit frischem Wasser aus-

gesüßt, und endlich, nachdem das Wasser davon abgegossen worden, die Masse aber an die freye Luft in die Sonne zum trocknen gelegt worden ist, habe ich eine Art blauen Lak bekommen, der dem Indigo mehr als dem Berlinerblau ähnlich gewesen, aber freylich sehr wenig, so daß es sich kaum der Mühe lohnet, damit umzugehen. Diesen blauen Lak hernach aufgelöst wie den Indigo, giebt es eine zwar schöne und gute, aber nur hellblaue Farbe.

Ob ich nun schon glaube, und gewiß glaube, daß sich etwa durch eine oder die andere bessere Art der Zubereitung auch etwas mehr Lak erhalten ließe, und daß man ihn auch satter machen könnte, um eine dunkelblaue Farbe davon zu bekommen, so bin ich doch zu gleicher Zeit überzeugt, daß man nie viel Vortheil davon haben wird, und daß es immer eine Thorheit bleibe, die blaue Farbe lieber aus dem Thier-Reich, als aus den Pflanzen zu verfertigen, da man die Bestandtheile darzu in letztern nicht nur viel häufiger, sondern auch weit tüchtiger darzu vor sich hat, um auf die natürlichste, ungekünstelteste und einfacheste Art die beste blaue Farbe daraus zu erhalten; denn weder das Stein-Reich, noch das Thier-Reich ist das rechte Heimwesen der blauen Farbe, sondern nur das Pflanzen-Reich. Aus dem Stein-Reich erhält sie zwar die erste und hauptsächlichste Bestandtheile ihrer Grundmischung, aber erst in dem Pflanzen-Reich werden sie vollends gehörig zubereitet, und in dem Thier-Reich verlieren sie schon wieder die beste Eigenschaften,

und

und werden zur Hervorbringung einer vollkommenen blauen Farbe untüchtig.

Aber nicht nur die zwey Hauptfarben allein, nemlich die rothe und blaue, sondern auch eben so wenig alle übrige Farben, sie mögen Namen haben, oder aussehen, wie sie wollen, muß man niemalen in dem Thier-Reich zu seinem Gebrauch in der Färberey suchen, sondern man muß allen Gedanken darzu gänzlich fahren lassen, weil es eine lautere Unmöglichkeit ist, oder jemals werden kann, gute oder wohlfeile Farben daher zu erhalten, sondern was man auch für Künsteleyen darzu anwendet, so werden sie doch immerdar sowohl unhaltbare, als theure Farben werden. Wir haben an dem Coccenille und dem Berlinerblau die Ueberzeugung davon; und wenn es bey diesen so aussiehet: wie können denn andere Farben in dem Thier-Reich besser und wohlfeiler werden?

Das bekannte Insekt, Coccus, welches man in Polen und der Enden findet, und welches anstatt der Coccenille zum Rothfärben gebraucht wird, ist zwar dem Einkauf nach viel wohlfeiler, als der Coccenille, aber es ist auch nicht so ergiebig im Färben, und wird beynahe eben so theuer im Gebrauch, wobey gleichwohl die Farbe nicht einmal so schön wird, als aus dem Coccenille.

Wenn man eine Farbe auf näherem Wege, in grösserer Menge, mit weniger Mühe und Gefahr des Mißrathens, wohlfeiler, und doch dabey ächter, vollkommener und besser in dem Metall-

und Pflanzen-Reich haben kann, als in dem Thier-Reich; warum soll man sie dann in dem Thier-Reich mit so vieler Beschwerlichkeit und Unkosten suchen?

Der Grundstoff beeder Hauptfarben, man mag sie suchen und finden, wo man will; man mag sie zubereiten, auf welche mühsame und leichte, künstliche oder einfache, theure und kostbare, oder wohlfeile Art man will, ist und bleibt immer einerley, und eben derselbe. Ist es also nicht vernünftiger, wenn man nur immer bey dem ungekünstelten, einfachen und wohlfeileren nächsten Wege und Mittel zu einer Farbe zu gelangen stehen bleibt? Durch eben diesen Weg erhält man auch die beste Farben, denn es ist selbst das Mittel, dessen sich die Natur zur Hervorbringung aller Dinge bedienet, welche immer das einfacheste Mittel erwählet, die beste und vollkommenste Körper daraus zu bilden.

Würde man in allen Künsten der Natur besser nachahmen, so möchte alles besser und vollkommener seyn und werden. Aber da gehört auch vorhero eine gute Kenntniß derjenigen Kräften darzu, welche die Natur als die einfacheste und würksamste anwendet, die vortreflichste Dinge dardurch hervorzubringen. So lange es an dieser Kenntniß fehlet, so lange man die gütige, einfache, ungekünstelteste Natur als eine solche Künstlerinn betrachtet, welche nichts als durch die wunderbarste, seltsamste, unnachahmlichste Mischungen herstelle, und so lange man sich einbildet, daß nur das Künstlichste,

lichste, das aus vielerley Zusammengesetzteste auch das Schönste und Beste seyn könne und müsse: eben so lange wird man von denen einfachesten Mitteln und Wegen der Natur gar weit entfernt bleiben, und aber auch nirgends die Vollkommenheit natürlicher Werke in der Nachahmung erreichen.

Die Materie des Feuers, nemlich das Brennbare mit seinem sauren Salz, ist der elementarische Grundstoff zur **rothen Farbe**, und die Materie des Wassers, nemlich die alcalische Erde mit seinem Laugensalze, ist der elementarische Grundstoff zur **blauen Farbe**. Läßt man nun eine jede dieser Farben in ihrem eigenen Elemente, so behalten sie auch ihre elementarische Schönheit und Vollkommenheit; werden sie aber verwechselt, daß man die **rothe Farbe** durch alcalische Salze, und die **blaue Farbe** durch saure Salze suchen und hervorbringen will; oder daß man die rothe Farbe in dem Pflanzen-Reich, und die blaue Farbe in dem Metall-Reich; oder beede in dem Thier-Reich hervorsucht, und zu seinem Gebrauche anwendet: so werden diese Farben dardurch ausser ihrem Elemente versetzt, und verlieren alle Beständigkeit und Vollkommenheit, werden verwahrloßt, und sich selbst unähnlich gemacht, verlieren das Originelle, und werden schlechte Kopien. Wenn man glaubt etwas Würkliches und Wesentliches, Gründliches zu sehen: so hat man nichts als leere Erscheinungen, Gespinsten und Schattenwerk vor sich, und hiermit seye auch nunmehro von der **blauen Farbe** genug gesagt.

Man könnte denken, daß die Beschreibung dieser zwey Hauptfarben ziemlich weitläufig geworden sey, und um vieles näher hätte zusammengebracht werden können; allein, wenn man bey Erklärung einer Sache nicht nur bloß seine eigene Meynungen davon zu sagen, sondern auch so viele alte eingewurzelte irrige Lehrsätze zu bestreiten und zu widerlegen hat, so darf man doch auch nichts weglassen, was sowohl eines als das andere genugsam zu erweisen und zu bekräftigen im Stande ist. Zweytens muß man bedenken, daß die ganze Farbentheorie auf diesen zweyen Hauptfarben gegründet ist, und daß alle andere Farben daraus entspringen; mithin kann man zu einer genauen, richtigen und vollständigen Beschreibung derselben nicht zuviel sagen, um die Erklärung und Ableitung der andern hernach desto sicherer und auch desto kürzer machen zu können.

III. Haupt-

III. Hauptstück.

Von denen übrigen lebendigen Farben,

welche

a) von denen Hauptfarben abstammen,

oder

b) aus ihrer Vermischung entstehen.

Man siehet in dem Regenbogen neben der rothen Farbe unmittelbar noch zwey, oder eigentlich drey gelbe Farben stehen, welche von der rothen Farbe abstammen, und würkliche ursprüngliche Feuerfarben sind. Sie können um deßwillen keine eigene besondere Hauptfarben heissen, ob sie schon einfache Farben sind, weil sie keinen eigenen besondern elementarischen Grundstoff haben, sondern bloß aus mehrerer Verdünnung, Vertheilung und Zerstreuung der rothen Farbe entstehen, mithin nur Schattierungen davon sind, welche die elementarische hochfeuerrothe Hauptfarbe zu ihrer Stamm- und Mutterfarbe haben, ohne welche sie kein eigenes Daseyn vor sich hätten.

Die gelbe Farben werden, vermöge der Ordnung, wie sie in dem Regenbogen stehen, in nachfolgende Schattierungen abgetheilt; als: Auro-

rora- oder Pomeranzen- oder Hochfeuergelb, Goldgelb, Citrongelb, worzu man hernach noch besonders rechnen kann, das Schwefelgelbe und Strohgelbe.

Je mehr die elementarische Feuertheile, als der Grundstoff von der hochrothen Feuerfarbe, verdünnet und vertheilt sind; je tiefer fällt die gelbe Farbe in der Schattierung: oder man kann die Schattierungen derselben auch auf folgende Art machen: Wenn man würkliches Roth und Goldgelb zusammenmischet, so giebt es das Aurora- oder Hochfeuergelb. Dieses Auroragelbe mit dem Citrongelben vermischt, giebt Goldgelb, und das Goldgelbe mit dem Strohgelben oder Schwefelgelben vermischt, giebt Citrongelb.

Gleichwie wir nun die rothe Farbe als eine Stammfarbe der gelben Farben von zweyerley ganz besonderer Art und Eigenschaft haben, obschon der Grundstoff darzu bey beyden einerley ist, da die eine aus dem Golde, und die andere aus dem Eisen entspringt: so können auch natürlicher Weise die gelbe Farben nicht von einerley Natur und Beschaffenheit seyn, sondern sie theilen sich ebenfalls in zweyerley Sorten, und entstehen in allen drey Reichen der Natur entweder aus verdünnten Gold- oder Eisentheilen.

Dieser Unterschied der gelben Farben bestehet nicht in bloßer Einbildung, sondern ist allzuwesentlich, und eben an denen gelben Farben viel sichtbarer und kenntlicher, als an denen rothen. Er muß

also auch ganz ohnfehlbar nicht einen bloß ohngefähren, sondern einen ganz richtigen, sicheren und bestimmten Grund in der Natur haben, und hilft meine Lehrsätze nicht nur von der rothen, sondern auch von der schwarzen Farbe auf das kräftigste bestätigen.

Hauptsächlich findet man daran den bündigsten Beweis, daß auch die rothe Farbe nicht einerley Art seyn könne, ob sie schon einen einzigen allgemeinen uranfänglichen Grundstoff, nemlich den Schwefel mit seinem sauren Salze, hat; sondern daß dieser Grundstoff von der Natur auf zweyerley Art bearbeitet werde, den man hernach auch auf zweyerley Art zur rothen Farbe anwenden müsse. Worvon bey der rothen Farbe bereits das mehrere gesagt worden ist.

Dieser Unterschied der gelben Farben wird daran erkennet, daß die eine Gattung nur durch saure Salze allein, und die andere Art nur durch feuerbeständige Laugensalze aufgeschlossen und bevestiget wird.

Diejenige gelbe Farben nun, welche durch saure Salze entwickelt werden, haben ihren Ursprung von einer unvollkommenen rothen Farbe, und die andern, welche durch Laugensalze hervorgebracht werden, stammen von einer rothen Farbe ab, welche von der Natur zu ihrer Vollkommenheit gebracht worden ist. Die letztere findet man nur in dem Golde, und die erstere in dem Eisen.

Ich kann also nicht anderst sagen, als daß jede gelbe Farbe, welche durch Laugensalze aufgeschlossen wird, man mag sie antreffen und finden, wo man immer will, nothwendig und unwidersprechlich aus verdünneten Goldtheilen herrühre; und die andere, welche durch saure Salze erhalten wird, sonst nirgends, als aus geschwächten Eisentheilen herkomme.

Wer dieses noch nicht für erwiesen genug hält, der versuche es nur, und vermische mit diesen zweyerley gelben Farbbrühen eine Auflösung von Eisenvitriol, oder eine würkliche Eisen-Solution: so wird er alsbald bey der einen die schwarze Farbe ganz deutlich wahrnehmen, und diese liefert zum Gebrauch der Färberey nur allein das Eisen. Bey der andern Gattung gelben Farbe aber wird man keine Spur von diesen schwarzen Farbetheilen finden; ein unwidersprechlicher Beweis, daß auch keine Eisentheile darinnen sind. Denn nach denen unveränderlichen Gesetzen der Natur wird jeder Körper nur durch gleichartige Theile eines andern Körpers entwickelt und aufgeschlossen, und eben dieses, wenn ein Körper den andern aufschließt, giebt den stärksten Beweis ab, daß er gleichartige Bestandtheile mit demselben haben müsse. Ich beweise diesen Satz noch mit einem stärkeren dardurch, daß würklich alle diejenige gelbe Farben, welche durch Laugensalze entwickelt werden, auch durch die Gold-Solution selbst aufgeschlossen werden, worgegen dieselbe auf die andere Gattung gelber Farben, welche Eisentheile haben, und nur durch

saure

saure Salze hervorgebracht werden können, nicht die geringste Würkung thut, weil dort gleichartige Theile zusammen kommen, und hier nicht.

Die gelbe Farbe aus Goldtheilen wird um deßwillen nur durch Laugensalze entwickelt, weil sie anderst nicht entstehet, als durch eine Verdünnung der Goldtheile mit vielem alcalischen Wasser, oder mit vielen alcalischen Erden, folglich kann sie auch nur durch gleichartige Theile, nemlich durch alcalische Salze, aufgeschlossen werden, und die saure Salze hingegen machen sie zwar röther, und bringen sie ihrer Stammfarbe etwas näher, aber nicht schöner, oder besser, sondern vielmehr schlechter.

Die gelbe Farbe aus dem Eisen aber wird nur aus dieser Ursache durch saure Salze aufgeschlossen, weil das Eisen seine brennbare Theile verlohren hat, und man sowohl zur rothen als gelben Farbe solche erst wieder dem Eisen zusetzen muß, wenn sie erscheinen sollen, mithin können sie auch nur durch saure Salze oder im Feuer sichtbar werden. Durch Laugensalze hingegen werden sie zwar dunkeler, und der rothen Farbe des Eisens ähnlicher, aber auch matter und trüber, und eigentlich nur braun, mithin verderbt und schlechter.

Obschon die gelbe Farbe aus dem Golde durch saure Salze nicht hervorgebracht und bevestiget, sondern unhaltbarer und weniger vest gemacht wird: so wird doch dardurch die Farbe an sich selbst nicht trüber und häßlicher, sondern sie ist und bleibt allemal schön, und verräth dardurch ihren vortrefli-

chen,

chen, unzerstörlichen Ursprung. Die gelbe Farbe des Eisens hingegen wird zwar durch saure Salze aufgeschlossen, aber darum nicht auch dardurch bevestiget, sondern ist immer falsch und unhaltbar, verderblich und flüchtig, sie mag so schön seyn, als sie will. Durch Laugensalze wird sie zwar dunkeler gemacht, aber nur braun, matt und trübe, und bleibt eben so veränderlich und schlecht, als zuvor, es sey denn, daß diese Laugensalze zu rechter Zeit und in gehöriger Portion darzu kommen, so wird die Farbe dardurch mehr bevestigt, als sie von Natur ist.

Man muß demnach die ächte gelbe Farben, gleichwie die rothen, auch im Golde, und dessen geschwächten, verdünneten, ausgedehnten Theilen suchen, nicht aber in dem Eisen, und wenn ich die gelbe Farbe auch in dem Silber und Bley finde, so müssen sie sich ebenfalls durch obbemeldte Kennzeichen zu erkennen geben, ob es etwa würkliche, in diesem Metalle verborgene und eingemischte Goldtheile sind, oder ob sie aus solcherley flüchtigen Feuertheilen herkommen, wie man sie in dem Eisen findet.

In dem Silber sind es ganz ohnfehlbar allemal Goldtheile, welche eine gelbe Farbe darinn finden lassen; in dem Bley aber sind es eben die rohe, die flüchtige, die zerstöhrte Feuertheile, welche man auch in dem Eisen antrifft, und welche weder eine veste rothe, noch gelbe Farbe geben; denn die brennbare Theile des Eisens, und die des Bleyes sind ganz einerley Natur und Wesens, nem-

nemlich solche, welche durchs Feuer zerstöhret und ihres sauren Salzes beraubet worden sind, weil dieses davon verflüchtiget ist. Bey dem Eisen trifft man diese zerstöhrte brennbare Theile häufiger, reiner und unvermischter an, als bey dem Bley, weil dieses noch zugleich viele alcalische Erde in seiner Mischung hat.

Nicht nur auf veste und vollkommene rothe Farben haben hin und wieder große Herren, Obrigkeiten und Magistrate ansehnlicher und großer Handelsstädte, berühmte große Fabrikanten und andere sowohl gelehrte als Handlungsgesellschaften zum Nutzen der Fabriken große und wichtige Prämien ausgesetzt und würklich bezahlt, sondern auch die gelbe Farbe ist deren Aufmerksamkeit ebenfalls werth geachtet worden, und gewißlich verdienet diese Farbe auch fast mehr als die rothe alle Bemühung, die man sich damit macht, weil sie nicht nur für sich selbst schon eine zu allen Zeiten übliche und angenehme Farbe gewesen, sondern auch zu der bey gegenwärtiger Zeit so allgemein beliebten grünen Farbe ganz unentbehrlich ist. So lange man aber keine veste, schöne und vollkommene gelbe Farbe hat, so lange kann es auch die grüne nicht werden.

Ich weiß, daß mehr bemeldter **Herr Kulenkamp** in Bremen sowohl wegen der blauen als gelben Farbe durch seine geschickte Aufsätze, die darauf gesetzte Prämien erhalten hat. Seine Abhandlung wegen der blauen Farbe habe ich gelesen, und meine Meynung darüber bereits gesagt; aber die andere Abhandlung über die gelbe Farbe ist mir noch

nicht in die Hände gekommen; ich kann also auch solche und seine Lehrsätze hiervon nicht beurtheilen, weil sie mir noch nicht bekannt sind. Ein jeder aber, der Herr Kulenkamps Preisschrift wegen der gelben Farbe gelesen, und nun auch meine gegenwärtige Theorie davon lieset, wird selbst das Urtheil fällen können, ob wir hierinn einerley Grundsätze mit einander haben, oder ob unsere Meynungen von einander abweichen, und welcher von uns beyden alsdann wohl die beste, richtigste und unverwerflichste Beweisthümer zur Unterstützung und Behauptung seiner Lehrsätze vor sich hat.

Wo die gelbe Farbe in dem Metall-Reich zu finden, und durch was für Mittel sie daraus zu erhalten sey, habe ich bereits gesagt. Jezt wollen wir sie auch noch in dem Pflanzen-Reich aufsuchen.

Weil die gelbe Farbe nichts anders ist, als eine durch vieles Wasser und Alcali verdünnete rothe Farbe des Goldes, oder eine aus geschwächten Eisentheilen entstehende Farbe, so ist leicht einzusehen, daß man beede Arten in dem Pflanzen-Reich viel häufiger, als in dem Metall-Reich, und in weit größerer Menge, als die rothe Farbe selbst, antreffen werde.

Das ganze Pflanzen-Reich ist voll der gelben Farbe, und man wird auf unserem ganzen Erdboden nicht eine einzige Pflanze finden, welche nicht eine gelbe Farbe enthielte, weil keine Pflanze ohne brennbare Theile und die Würkung derselben bestehen

hen kann. Weil aber das Gold schon in dem Metall-Reich seltener als das Eisen, und dieses so häufig darinnen ist, so ist es ganz natürlich, daß auch die Goldtheile weit rarer als die Eisentheile in dem Pflanzen-Reich, und aus gleicher Folge auch die gelbe Farbe des Eisens in weit größerer Menge darinnen angetroffen werden müsse, als die gelbe Farbe des Goldes.

Eben so wenig ist auch die gelbe Farbe in allen Theilen einer Pflanze zu finden. An einigen Pflanzen färbt nur die Wurzel gelb, an einigen das Holz und Rinde, an andern Kraut und Stengel, Laub und Blumen, an andern nur die Früchten, an etlichen aber, oder an denen mehresten, nemlich an allen grasartigen Pflanzen, das ganze Gewächs von der Wurzel bis zur Blume und Frucht.

Die Wurzeln sind wohl am wenigsten tüchtig zu guten und dauerhaften gelben Farben; wenigstens habe ich unter so vielen, die ich kennen lernen, und damit Versuche angestellt, keine gefunden, welche mir eine recht gute Farbe gegeben hätte. Curcumme und Rebarber sind unter allen andern diejenige Wurzeln, welche die gelbe Farbe am reichlichsten enthalten, und auch rechte schöne Farben geben; allein sie sind fast am wenigsten dauerhaft. Denn erstlich sind es Eisenfarben, welche nur durch saure Salze entwickelt werden, und theils haben sie, so wie alles Wurzelwerk, viele wässerichte und schleimichte, theils zu viele rohe, erdichte Theile, und dieses ist hinderlich, daß die Farben nirgends gehörig eindringen und sich vest

setzen können, sondern nur an der Oberfläche sich anhängen, und alsdann gar leicht wieder sich abwaschen und abreiben lassen, so daß man sich gar nicht auf ihre Vestigkeit verlassen darf; da sie im übrigen eben um ihres schleimichten Wesens willen schöne und glänzende Farben geben, die in diesem Stück viel Vorzügliches vor andern haben.

Die Holzfarben taugen auch nicht so gar wohl zu guten gelben Farben, weil sie zu viel harzigtes Wesen haben, das eben auch allen Farben sehr hinderlich ist, und weder gute rothe noch gelbe Farben giebt; weil dieses harzigte Wesen sich unmöglich wegnehmen, sondern bloß auflösen läßt, wobey es aber allemal damit vermischt bleibt, und alsdann keine Farbe auf irgend ein Produkt sich recht vest setzen läßt, sondern ebenfalls die Farben nur auf denen äußern Theilen loose anlegt, die sich hernach gar gerne wieder zerstöhren lassen.

In denen Blumen und Früchten sind zwar die gelbe Farben auch häufig vorhanden; aber eben so selten von guter Art, weil sie dorthin schon zu viel mit saurem Salz beladen, und zu flüchtig kommen, als daß sie noch recht vest und gut werden könnten. Mehrentheils haben auch die gelbfärbende Hölzer, Früchten und Blumen der Baum- und Staudengewächse ihre gelbe Farben von Eisentheilen, und sind um so viel schlechter und unvollkommener.

Hingegen sind diejenige Pflanzen, welche nur als ein Gras oder in kleinen Stauden wachsen, die besten zu gelben Farben, und wenn man sich

ihrer

ihrer bedienen will, so muß man sie einsammeln, noch ehe sie blühen. Hat man aber diese Zeit versäumt, so muß man sie samt denen Blüthen nehmen, noch ehe diese abfallen, oder die Pflanze im Verdorren ist, sonst taugen sie wenig mehr, weil ihre färbende Theile alsdann viel zu schwach sind, und sich nicht mehr mit Nutzen zur Färberey brauchen lassen.

Aber auch unter dieserley Pflanzenarten ist wiederum ein großer Unterschied in ihren gelben Farben, und die mehreste haben ihren Ursprung aus Eisentheilen, die wenigsten aber aus Goldtheilen. Man kann sich davon gar bald versichern, welche gelbe Farbe einer Pflanze aus Gold- oder Eisentheilen herkomme, und also schlechter oder guter Art sey, wenn man eine solche Pflanze nur grün und frisch nimmt, und mit bloßem Wasser die färbende Theile davon auskocht, alsdann mit der Farbbrühe entweder saure Salze, als Alaun, Scheidwasser, Essig oder Weinstein, oder Potasche und andere dergleichen feuerbeständige Laugensalze vermischt; wird die gelbe Farbe mit sauren Salzen sich entwicklen, so ist es eine aus Eisentheilen herrührende Farbe; werden aber die Laugensalze diesen Aufschluß der färbenden Theile bewürken: so ist es eine aus Goldtheilen entspringende gelbe Farbe.

Der Orlean giebt über alles, was ich bis daher von denen gelben Farben gesagt habe, den besten und stärksten Beweis. Dieser Orlean wird aus denen Häuten der Körner des Rocou-Baums gemacht, wovon man in Hellots Farbebuch eine

ausführliche Nachricht und Beschreibung findet. Die Häute dieser Körner sehen hellroth, recht feuerfarb, und der daraus zubereitete Taig siehet zwar ebenfalls noch etwas dunkeler roth, färbt aber doch nur gelb, und nicht roth.

Wenn die Nachricht von Zubereitung dieses Orleans richtig ist, wie ich gern, und aus Ueberzeugung glaube, so werden diese Häute der Rocou-Körner im starken Feuer mit genugsam Wasser ausgekocht, und bloß der Schaum darvon giebt alsdann den rothgelben Taig ab, den man zum Färben braucht; und eben dieser rothe Taig, oder dieser **Orlean**, enthält die ächte Theile einer von der **hochrothen** abstammenden vollkommenen **gelben** Farbe, welche aus Goldtheilen erzeuget worden ist; denn durch saure Salze wird diese Farbe sowohl, als im starken Feuer, immer lebhafter, feuriger und höher, durch Laugensalze aber **gelber** und heller.

Die **ächte** rothe Farbetheile sind also in diesen Häuten der Rocou-Körner ziemlich stark beygemischt, weil sich die Farbe davon so weit ins Rothe erhöhen läßt, jedoch sind sie nicht mächtig und stark genug, um eine vollkommene **hochfeuerrothe Farbe** daraus zu erhalten, sondern nur die erste nächste Schattierung davon, nemlich die **Aurora:** oder **feuergelbe** Farbe, die sich hernach durch vieles Wasser und alcalische Salze immer heller in der Schattierung machen läßt.

Wenn ich mich nicht irre, so haben wir auch hier zu Lande eine Pflanze, welche nichts anders seyn kann, als die vorbemeldte Rocou = Pflanze. Sie heisset bey uns Spindelbaum, oder Hahnhödlein (Evonymus) und wächst als ein dem Holder ähnliches Staudengewächs in Hecken. Die Früchtlein davon sind in grüne Hülsen eingeschlossen, welche bey ihrer Reifung roth werden. In diesen Hülsen sind, wenn sie vollkommen ausgewachsen, vier Körner, oder vielmehr acht; denn in jedem Fach, deren eine solche Hülse vier hat, ist ein zweyfacher Kern, der sich theilt, wovon jeder mit einer hochfeuergelben, oder eigentlich hellrothen Haut überzogen ist, die sich leicht davon ablöset, und wenn sie abgesotten werden, vollkommen wie die Rocou-Körner sich verhalten, und den wahren Orlean geben, mit eben derjenigen wahren, ächten gelben Farbe, welche durch Laugensalze entwickelt wird, und durch saure Salze sich noch mehr erhöhen läßt.

Daß ich mich dießfalls nicht irre, kann ich aus eigener Erfahrung erweisen. Denn ich habe diese Farbe selbst aus den obgedachten Häuten der Körner des Spindelbaums nach der Vorschrift des Herrn Hellots verfertigt, und zum Färben gebraucht; der Taig davon wurde zwar nicht so dunkel, wie der Orlean, sondern nur stark goldgelb, und die Farbe davon ließ sich auch nicht so hoch bringen, als wie aus dem Orlean, sondern war am dunkelsten nur ein schönes Goldgelb; aber es ist doch eben die schöne ächte und gute Farbe, wie die im Orlean.

Der Beschreibung nach ist zwar der Rocou-Baum in Westindien ein viel größeres Gewächs, als unser Spindelbaum, und ein großer Baum, dessen Körner ebenfalls größer als die unsere sind; dieses hindert es aber nicht, daß nicht beede einerley Geschlecht seyn könnten, und nur in dem Wachsthum unterschieden sind, woran der Boden und das Clima schuld seyn möchten, wiewohl auch unser Spindelbaum manchmal groß und stark genug wird, und die Körner alsdann ebenfalls vollkommener werden. Eben so mag Erdreich und Clima das meiste darzu beytragen, daß die Farbe von dem Rocou-Baum stärker wird. Doch käme es noch darauf an, wenn der Spindelbaum häufig gepflanzt und in einem hitzigen Sandboden wohl gewartet würde, ob sich nicht auch die Farbe dardurch verbesserte, daß man den Orlean in seiner ganzen Stärke davon erhielte, und mit großem Nutzen zur Färberey brauchen könnte, so daß wir keinen mehr in Amerika holen dürften.

Gleichwie nun in dem Orlean zwar nicht genug rothe Farbetheile sind, daß man daraus eine völlige rothe Farbe erlangen könnte, aber doch so viel, daß die Farbe Aurora- oder feuergelb, und also mehr roth als gelb davon wird; so giebt es hingegen in dem Pflanzen-Reich auch solche Gewächse, worinnen diese rothe Farbetheile nur eben so häufig sich befinden, daß sie durch Laugensalze bloß gold- und citronengelbe Farben, und durch saure Salze nur fleischrothe Farben geben, und diese Pflanzen sind alsdann die besten zum Gebrauch der Färberey.

Es giebt aber auch Pflanzen, bey denen neben den häufigen guten gelben Farben, auch ziemlich blaue Farbetheile beygemischt sind; so ist zum Exempel die Genista oder das Pfriemkraut beschaffen. Die gelbe Farbe ist darinnen von der rechten Art, und ziemlich stark goldgelb, aber die eingemischte merkliche blaue Farbetheile machen, daß diese gelbe Farbe sehr ins Grüne fällt, und nie recht rein ist, dahero auch besser zur grünen Farbe benutzt wird, als viele andere Pflanzen. Von eben dieser Art sind aber auch alle diejenige grasartige Gewächse, deren Stengel, Kraut und Blätter sehr dunkelgrün aussehen. Diejenige Pflanzen hingegen, welche ein helleres Grün an ihren äusseren Theilen zeigen, geben auch eine reinere gelbe Farbe.

Ich werde nicht nöthig haben, hier alle diejenige Pflanzen nach der Reihe vollends zu erzählen und mit Namen zu nennen, welche eine ächte, vollkommene gelbe Farbe geben. In meinem praktischen Farbensystem wird man deren mehrere angezeigt finden. Genug, daß ich schon auf das deutlichste gewiesen und angegeben habe, wie man die gelbe Farben in denen Pflanzen suchen müsse, und durch was für Mittel man im Stande sey, eine jede Art derselben zu entdecken.

Da es ja der gelbfärbenden Pflanzen überall so viele und so mancherley giebt, wird nun ein jeder leicht diejenige zu seinem Gebrauch wählen können, welche er auf vorgenommene Untersuchung für die beste erkennen wird, und ein jeder wird in

der Gegend seines Aufenthalts daran keinen Mangel haben, wenn er sie nur suchen mag.

Nun müssen wir die gelbe Farbe auch noch in dem Thier-Reich aufsuchen, allwo man sie ja nothwendig auch finden muß, ob sie schon würklich sehr rar darinnen ist; denn keine Farbe verträgt sich weniger mit denen flüchtigen Laugensalzen, als die gelbe. Man kann wohl die rothe Farbe der Coccenille in so weit verdünnen und schwächen, daß sie nur gelb erscheint; aber dieses wäre eben just kein gutes Mittel und kein wohlfeiler Weg zu gelben Farben, die man doch niemalen so hoch äftimirt und so theuer bezahlt, als die rothen.

Ausser dem ist mir bisher keine andere gelbe Farbe bekannt worden aus dem Thier-Reich, als diejenige, welche man in der Gallen-Blase eines jeden Thieres findet. Man kann zwar unstreitig mit dem Gallensaft aller Thiere gelb färben, aber anderst nicht, als durch saure Salze; mithin ist die Farbe schon keine gute Farbe: denn ob man schon nicht sagen kann, daß sie aus lauter Eisentheilen entstehe, weil sie nur mit sauren Salzen gelb färbt, indem ja die blaue Farbe des Thier-Reichs, die doch eine wesentliche alcalische Farbe ist, auch nur durch saure Salze sich entwickelt, so ist doch eben dieses ein Beweis, daß alle Farben des Thier-Reichs um ihres flüchtigen Laugensalzes willen nur durch saure Salze hervorgebracht werden können, und dieses sind schon zwey große Fehler dieser gelben Farbe aus dem Gallensaft der Thiere, um welcher willen sie unmöglich eine gute gelbe Farbe werden kann.

kann. Ausserdem hindert es aber auch noch ein dritter Fehler, welcher darinn besteht, daß aller Gallensaft der Thiere gallertartig und schleimicht ist, welches keine Farbe bevestigen hilft, sondern eine jede Farbe unhaltbar macht.

Man muß übrigens gestehen, daß die Galle ein und anderer Thiere sehr schöne gelbe Farben giebt, die eine stärker oder schwächer, als die andere, wobey es viel darauf ankommt, was ein Thier für Nahrung zu sich nimmt, und ich habe bemerkt, daß die Galle derjenigen Thiere, welche sich nur aus dem Pflanzen-Reich nähren, viel reichlicher und besser zur gelben Farbe ist, als anderer Thiere Galle, welche als Raubvögel sich nur wieder von dem Aas und Fleisch der Thiere erhalten.

Der stärkste Beweggrund, diese Farbe aus der Galle der Thiere nicht zur Färberey anzuwenden, möchte wohl noch dieser seyn, weil man sie eben nicht so häufig haben kann, als man sie bedörfte, wenn sie wohlfeil genug werden sollte; hier bekräftiget sich also dasjenige wieder, was ich besser vornen schon gesagt habe, daß alle Farben aus dem Thier-Reich zu kostbar und zu theuer seyen, mithin nicht verdienen geachtet und gebraucht zu werden. Und hiermit beschließe ich die erste Abtheilung des dritten Hauptstücks.

Ehe ich aber die zweyte Abtheilung dieses dritten Hauptstücks vor mich nehme, muß ich nun vorhero auch eine kleine Erklärung über die Mittelsalze voran schicken, weil diese Salze bey allen

gemischten Farben so nützlich und nothwendig sind, daß man gar keine andere Salze mit Nutzen dabey gebrauchen kann.

Mittelsalze sind anders nichts, als solche Salze, welche aus einer Mischung der zweyerley Hauptsalze, des **Sauren** und **Süßen**, oder **Laugenhaften** zusammen gesetzt sind, und zwar, so viel möglich, in gleicher Portion von beeden Theilen, woraus eine genaueste Vereinigung derselben entstehet, und ein solches Salz hervorgebracht wird, das weder sauer noch süß mehr riecht und schmeckt, sondern bitter, besonders wenn erdichte Theile dabey sind, und das weder ätzend und stechend, oder beissend mehr ist, sondern widerwärtig wird, und Ekel und Erbrechen erreget, und dieses sind **Mittelsalze**.

So ungern sich die zwey Hauptsalze der Natur, das saure und süße, mit einander vermischen, eben so ungerne und so übel sind sie wieder von einander zu scheiden und zu trennen, daß ein jedes wieder in seiner ersten Reinigkeit und einfach genug hergestellt würde, wenn sie einmal durch ihre Vereinigung in eine genaue und veste Verbindung mit einander getretten sind.

Wenn man also ein Mittelsalz haben will, so wird von einem der Hauptsalze, entweder von dem sauren oder alcalischen, eine Auflösung in so viel Wasser gemacht, als zur Auflösung desselben nöthig ist, oder als das Wasser davon aufzulösen und zu fassen im Stande ist; alsdann wird von

dem

dem andern gegenseitigen Salz nach und nach so viel unter dieses erste aufgelöste Salz gethan, bis es genugsam damit gesättiget ist, welches man daran erkennet, wenn sie nimmer mit einander aufbrausen; denn so bald diese zweyerley Hauptsalze der Natur zusammen kommen, verursacht ihre widerwärtige Eigenschaft ein starkes Aufbrausen gegen einander, und die Theile derselben greifen einander an; das saure Salz sucht mit seinen brennbaren Theilen die wässerichte Theile des Laugensalzes zu verzehren und wegzujagen; dieses letztere aber trachtet die brennbare Theile des sauren Salzes mit ihren alcalisch wässerichten Theilen gleichsam auszulöschen und unwürksam zu machen. Allemal verhält sich dabey der stärkste Theil würksam, und der andere leidend, zu gleicher Zeit verliert aber doch der stärkste Theil nach und nach auch seine Kraft und Würkung, bis sie beederseits einander hierinn gleich werden, da denn eine genaue Vereinigung dieser zweyerley Salztheile und eine veste Verbindung zu einem Mittelsalze erfolgt, welches eine gleiche Vermischung ihrer beederseitigen Eigenschaften hat, und weniger schädlich ist, als eines derer Hauptsalze selbst, wenn es in seiner höchsten Lauterkeit ist.

Es kommt nicht darauf an, ob etwas weniges mehr von dem einen als von dem andern Salze dabey ist. Dieses kann unmöglich vermieden werden; denn wenn ich unter eine saure Auflösung Potasche mische, so wird von dem letztern allemal etwas weniges mehr darzu kommen, als von dem

ersten, weil ich doch von demselben so viel zu dem erstern thun muß, bis die Sättigung würklich geschehen ist, und da muß nothwendig der letzte Zusatz, welcher mir die Ueberzeugung davon geben kann, allemal zuviel seyn, es seye so wenig, als es wolle. Geschiehet aber die Mischung umgekehrt, so wird mein Mittelsalz etwas weniges mehr saure, als alcalische Theile erhalten. Dieses hindert aber gar nichts, daß nicht eines wie das andere ein würkliches Mittelsalz geworden wäre.

Wenn hingegen das saure Salz dabey merklich vorschlägt, so ist es kein Mittelsalz mehr, sondern ein Tartarus Vitriolatus. Ist aber das alcalische Salz das häufigste in der Mischung, so wird es ein alcalischer Tartarus Vitriolatus. Von dieser Art sind die gebrannte Kalchsteine. Der rohe Kalchstein ist eigentlich eine alcalische Erde mit etwas wenigem sauren Salz, so bald aber derselbe ins Feuer kommt, und zu einem würklichen Kalch gebrannt wird, so bekommt er in dem starken Feuer noch mehr Zusatz von brennbaren Theilen, von der Schwefelsäure des Feuers, und wird dardurch zu einem alcalischen Tartaro Vitriolato.

Wird der gebrannte Kalch im Wasser aufgelöst, so brausen seine brennbare Theile mit dem Wasser auf, und dünsten schon wieder meistens davon weg. Verdünnet man den abgelöschten Kalch mit mehrerem Wasser, und lässet es so etliche Stunden stehen, und zwar an offener freyer Luft, so findet man den Tartarum als ein Häutlein oben über dem Wasser. Nimmt man solches weg, rühret den

Kalch

Kalch auf, und läßt ihn wieder ruhig stehen, so zeiget sich abermal ein solches hartes sprödes Häutlein, und dieses so lange, bis alles brennbare und saure Salz auf diese Art völlig davon geschieden ist, alsdann erst wird das Kalchwasser völlig alcalisch, und hat alle Eigenschaften eines wahren Laugensalzes. Es wird nun in diesem Zustande mit frisch hinzukommenden sauren Salzen aufbrausen, da man vorhero an demselben diese Effervescenz mit sauren Salzen kaum hat bemerken können, denn je mehr ein Salz den Mittelsalzen nahe kommt, je weniger brauset es weder mit sauren, noch mit Laugensalzen auf.

Herr Meyer wußte nicht, wohin er die in dem Kalch befindliche Säure rechnen, oder was er ihr für einen Namen geben sollte. Er nimmt also bloß sein Acidum pingue dabey zu Hülfe, und heißt es eine Schwefelähnliche Mischung. Er hätte aber wohl das Acidum der Luft wie des Kalchs eine würkliche Schwefelsäure nennen dörfen, weil nur dieses das einzige ursprüngliche aus der Materie des Feuers entspringende saure Salz ist.

Wenn man aber die Kalchsäure auf eine mehr specifische Art benennen will, so ist sie keine vitriolische, weil man nicht das mindeste von metallischen Theilen darinnen beym Gebrauch in der Färberey spührt, allwo sie sich unmöglich verbergen könnten; auch keine Salpetersäure, weil diese bey der Färberey alle rothe Farben auf das Hochfeuerrothe disponirt, welches man an der Kalchsäure nicht findet; aber eine wahre vollkommene Alaunsäure, und kei-

ne andere, weil sie sowohl als diese, alle rothe Farben auf Rosenroth bestimmt.

Die Kalch-Erde selbst ist auch wiederum keine andere, als eben diejenige alcalische Erde, welche man in dem Alaun findet, und welche zur Erzeugung des Alauns, vermittelst des Schwefelsauren und des Sauren der Luft, die auch nichts anders ist, so unvermeidlich nöthig ist. Eben diese Kalch-Erde spührt man ja auch bey dem Alaun merklich in der Färberey, da sie sowohl, als der Kalch selbst, die rothe Farben carmosinroth machen hilft, wobey nur dieser Unterschied ist, daß der Kalch um seiner mehreren Stärke willen ein vollkommenes Carmosinroth giebt, und der Alaun, wegen weniger enthaltenden Kalch-Erde und desto mehrerer Säure, nur eine Schattierung davon, nemlich das Rosenrothe, beede Theile aber sind vollkommen einerley Roth. Ein klarer Beweis, daß sowohl Alcali als Acidum bey dem Kalch, wie bey dem Alaun, gänzlich einerley Art, Ursprung und Wesens seyen, nur daß die Mischung derselben bey jedem in umgekehrter Ordnung geschehen ist, und sich befindet, weil der Kalch mehr Alcali, und der Alaun mehr Acidum hat.

Die Mittelsalze unterscheiden sich ebenfalls in zerschiedene Arten; nemlich in solche, die man in dem Metall- und Stein-Reich, oder in dem Pflanzen-Reich, oder in dem Thier-Reich findet; sie können aber in dem Stein-Reich sowohl fixe als flüchtige heissen und seyn, in dem Pflanzenreich sind es nur feuerbeständige, und in dem Thier-Reich

nur

nur flüchtige; sie können aber auch aus einer Mischung von metallischen und Pflanzensalzen, oder von metallischen und thierischen Salzen, oder von Pflanzen- und thierischen Salzen entstehen.

Ueberhaupt giebt es der Mittelsalze unzähliche Arten und Mischungen, theils in der Natur, theils durch die Kunst verfertigt, und gleichwie die Natur am besten bey der Würkung und dem Einfluß der Mittelsalze bestehen kann, besonders thierische Körper nur allein in den Mittelsalzen ihre Erhaltung finden, so muß man nur die Mischung darzu nach Verhältniß derjenigen Dinge, und ihren eigenen Grundmischungen gemäß, einrichten, zu welchen sie bestimmt sind. Wir wollen also nun diejenige Mittelsalze, welche zur Färberey am besten taugen, etwas genauer beschreiben.

Vor allen andern Mittelsalzen verdienet nun die mehreste Achtung und die gründlichste Untersuchung das allgemeine Salz der Natur in der Luft; welches Herr Meyer ein Acidum pingue, oder fette Säure genennet hat, andere solches den Aether, andere das Gluten, und einige noch anderst nennen.

Dieses allgemeine Salz der Natur ist, wie ich schon vorhin bemerkt habe, kein allgemeines saures Salz, sondern eine Vermischung und innigste Vereinigung von elementarischen Feuer- und Wassertheilen, mithin ein wahres Sal medium, oder Mittelsalz, ja das einzige, würkliche, wesentliche Wundersalz der Natur, welches

die

die ganze Natur erhält, und dessen Würkung sich auf alles erstrecket, eben um deßwillen aber auch bey der Färberey zur Erzeugung und Bestimmung der Farben so nützlich und nöthig ist.

Ausser unserem Dunstkrais, in der allgemeinen Weltatmosphäre ist dieses Mittelsalz allerreinest und laurerst, weil die Mischung derer darzu erforderlichen zweyen elementarischen Hauptsalzen, dem Acido und Alcali, immer auf die unveränderlichste Art ganz gleich, einerley, rein und lauter ist; so bald es aber in unsern Dunstkreis eintritt, und sich mit unsern eigenen Dünsten vermischt und vereinigt, so wird es schon unreiner, bleibt sich auch nicht immerdar gleich, sondern ist das einemal mehr Acidum, das anderemal mehr Alcali, so wie die Dünste unserer Erde selbst nach denen unterschiedlich sich darauf ereignenden Ausdünstungen, sich verändern. Eben so macht das Clima hierinn einen Unterschied, da unter der Mittagslinie, zwischen denen Wendekreisen nothwendig das allgemeine Salz der Luft mehr Acidum seyn muß, welches sich in der Erfahrung durch alle Umstände so beweiset, und unter denen Polen, ohngefähr vom 70ten Grade an bis an die Pole hin absolute mehr Alcali ist, zwischen inne aber, ohngefähr vom 30sten bis zum 60sten Grade der Breite kann man annehmen, daß es viel ehe ein würkliches Mittelsalz sey, wiewohl auch hier noch des Tages über mehr Acidum, und des Nachts mehr Alcali.

Wie dieses allgemeine Salz der Natur in der Luft entstehe, davon habe ich schon Anfangs

dieses

dieses Buchs, so viel als hier nöthig ist, gesagt; dabey mag es auch verbleiben, weil es hier mehr um seine Würkung, als um seine Entstehung zu thun ist. Daß dieses allgemeine Salz der Natur das allerwürksamste, alles durchdringendste elementarische Wesen seye, welches den grösten Einfluß auf die ganze Natur hat, dieses kann und wird niemand widersprechen, oder nur im geringsten daran zweiflen. Es ist vermögend, alle Gegenstände, die es vor sich findet, zu verändern, und so oder anderst diese oder jene Erde, zu diesem oder jenem besondern Salz zu bestimmen, in welchem Verstande freylich auch alle saure Salze dadurch zu ihren besondern Gattungen, die ein jedes von dem andern unterscheidet, gemacht werden.

Alle unvollkommenen Farben verändert dieses Mittelsalz der Luft ebenfalls. Es macht aus falschen rothen Farben gelbe, oder, wenn schon blaufärbende Theile damit vermischt sind, vollends ganz blaue; aus unächten blauen Farben macht es grüne, oder, wenn schon rothfärbende Theile damit vermischt sind, ganz rothe. Aus grünen Farben macht es, wenn sie ein gutes Blau in ihrer Mischung haben, ganz blaue, und wenn sie mit Falschblau gemacht sind, gelbe Farben. Aus Violet macht es ebenfalls entweder ganz blaue oder ganz rothe Farben, je nachdem ihre Bestandtheile gemischt sind. Und selbst aus Schwarz macht es rothbraune oder stahlblaue Farben. Nur denen vollkommenen elementarischen rothen oder blauen Farben kann es nichts anhaben, sondern muß sie unverändert las-

sen,

sen, wenn sie aus ihrem eigenen elementarischen Grundstoff zubereitet worden sind.

Und die noch unreife Bestandtheile zu denen Farben, bringt es vollends zu ihrer Zeitigung und Vollkommenheit, daß die Bestandtheile der blauen Farbe nur blau, die der rothen nur roth, die übrige verdünnete und geschwächte oder vermischte Theile nur in derjenigen Farbe sich zeigen, worzu eben diese Mischung sie vorbereitet hatte.

An allen diesen so mancherley, so zerschiedenen und von einander abweichenden Würkungen kann man den Beweis nehmen, daß dieses allgemeine Salz der Natur kein bloß lauteres saures Salz seye, sondern unwidersprechlich ein Mittelsalz seyn müsse, weil es allen Dingen der Natur so angemessen ist, sich mit allen so gerne vereinigt, und auf alle, nach ihren eigenen Bestandtheilen seine würkende Kraft äussert, mithin allen nützlich und keinem schädlich ist.

Wäre es ein lauteres saures Salz, so wäre seine Würkung und sein Einfluß auf die Dinge der Natur nicht so allgemein nützlich, sondern würde dem einen Körper heilsam seyn, während als es dem andern zu seinem Schaden und Verderben gereichete, worvon man ja an denen Elementen, dem Feuer und Wasser und ihren einfachen Salzen, dem Acido und Alcali, die tägliche Ueberzeugung hat, wie wenig sie allgemein nützlich sind, da sie alle Augenblicke viele tausend Dinge, nach ihrer eigenen einfachen Würkung zerstöhren, während daß

sie

sie auf einer andern Seite eben so vielen zur Erhaltung dienen. Die Luft aber, als ein Mittelding, ist allein so gemeinnützlich, daß kein Ding in der Natur, es seye so groß oder klein als es immer will, es habe eine Mischung, was es für eine will, dabey Noth leidet, sondern alles darinn auf das beste erhalten wird, so daß man sagen kann, durch die Würkung der Luft allein, und ihres Mittelsalzes seye noch, so lange die Welt stehet, keine Kreatur verderbt und zernichtet worden, sondern nur durch diejenige einzele elementarische Theile, woraus die Luft bestehet, wenn jedes derselben ausser der Luft für sich allein ins Besondere auf einen Körper würket.

Hauptsächlich würden nicht alle Farben so gut in der Luft bestehen, wenn ihre Salztheile ein lauteres saures Salz wären. Nur bloß allein die rothe Farben und ihre gelbe Schattierungen könnten darinn ihre Erhaltung finden, aber nicht die blaue; und von violetten oder grünen Farben würde man auf dem ganzen Erdboden gar nichts sehen, weil diese nicht auch so gut als die rothe Farben ihr Grund- und Bestandwesen in dem Brennbaren und seinem sauren Salze haben, sondern absolute alcalische elementarische Wassertheile erfordern. Dasjenige Salz also, welches allen Farben sowohl zu ihrem Daseyn, als zu ihrer Erhaltung beförderlich seyn solle, kann weder ein lauteres saures, noch ein lauteres Laugensalz seyn, sondern es muß nothwendig ein Mittelsalz seyn. Und dieses heilsame, gedeihliche, gemeinnützliche, wohlthätige Mit-

tel- und Wundersalz haben wir in der Luft. Diese ist die allgemeine Urquelle dieses Mittelsalzes, welche von Anfang der Welt sich so reichlich und allgemein, einem jeden Ding nach seinem Bedürfen geöffnet hat, und auch bis ans Ende der Welt nicht versiegen gehen wird, und auch dereinst bey Erneurung aller Dinge wiederum mit erneuerten geistischen Kräften seine Würkung bezeugen wird.

Wer mir alles dieses widersprechen und verwerfen will, der muß mich mit stärkeren Gründen widerlegen und überzeugen, als meine eigene sind; oder wenn er dieses nicht thun kann, seinen Irrthum fahren, und sich von mir belehren lassen, um einer Wahrheit Gehör zu geben, an welcher so viel gelegen ist; durch welche sich so viele Dinge in der Naturlehre besser erklären lassen, als bisher geschehen ist, und welche zur Entdeckung noch mancher Dinge Gelegenheit geben kann, über deren Ursprung man sich noch zanket.

Unter die mineralische Mittelsalze gehöret hauptsächlich das Kochsalz, welches von dreyerley Art, im Grunde aber einerley ist, wenigstens einerley Würkung bey der Färberey hat. Fürs erste ist das eigentliche Kochsalz darunter zu verstehen, welches unter der Erde in Quellen fließet, und durch die Kunst das Kochsalz daraus bereitet wird; das andere ist das sogenannte Steinsalz, weil es schon in dem Innern der Erde durch die Natur zubereitet wird, und in großen Schichten als Steine zu Crystallen anschießt, mithin schon fertig aus der Erde genommen wird; das dritte ist das Meersalz, wel-

welches aus dem Meerwasser entweder von der Natur häufig zubereitet wird, wenn es aus dem Meere in Gruben geleitet wird, wo die Sonne solches gradirt und crystallisirt, oder durch die Kunst, als wie das andere Kochsalz verfertigt wird.

Alle diese Gattungen Kochsalze sind würkliche Mittelsalze, doch das eine mehr als das andere. Alle haben eine Mischung von alcalischen Erden und Salzen und dem sauren Salz des Schwefels. Bey dem einen schlägt aber auch dieses, bey dem andern jenes Bestandtheil in seiner Mischung um etwas vor, und dieses bestimmt auch seine Güte, Schwere oder Schwäche und Leichtigkeit. Ist ein Kochsalz mehr sauer als bitter, so hat es etwas mehr Schwefelsaures und weniger alcalische Erde in seiner Mischung, und wird dardurch am schwersten. Das Salpetersalz ist immer von dieser Art. Ist es hingegen mehr bitter als sauer, so hat es mehr alcalische Erde und Salz, und weniger Schwefelsaures. So ist das Meersalz beschaffen. Ein Kochsalz, das nicht so ganz völlig Mittelsalz ist, sondern etwas mehr saures Salz hat, ist für thierische Körper das gesündeste, und so ist das mehreste unserer durch die Kunst aus den Salzsohlen zubereitete Küchensalz beschaffen.

Da die beede Elemente, das Feuer und Wasser, mit ihren Salzen so häufig unter der Erde angetroffen werden: so ist es ja leicht möglich, daß eine beständige Bewegung und Würkung derselben auf und gegen einander, eine stets fortwährende, abwechslende Scheidung und Wiedervereinigung ihrer

Theile in der Erde vorgehet, wordurch nicht nur die so vielerley Ganz- und Halbmetalle und andere Mineralien, sondern auch die Kochsalze erzeuget werden.

Eben so ist es mit dem Meersalz beschaffen; da so mancherley zerschiedene flüssige und erdichte Theile sich darein ergießen und ausleeren; da sowohl die Sonne, als das allgemeine Salz der Luft so ungehindert, so stark und mit voller Macht auf das freye offene Meer würken können; wie könnte es fehlen, daß nicht ein Mittelsalz auf dessen Oberfläche, und zwar nur eben so tief in das Meerwasser hinein erzeugt würde, als die Sonne und das Acidum pingue mit ihrer Kraft durchdringen können? Denn in mehrerer Tiefe findet man schon kein Salzwasser mehr, sondern süß Wasser. Der Boden des Meers kann so wenig etwas zu dem gesalzenen Wesen des Meerwassers auf der Oberfläche beytragen, daß man vielmehr glauben müßte, das Meerwasser setze von seinen Salztheilen das mehreste durch einen Niederschlag ab, als daß es von dem Grunde des Meers Bestandtheile darzu erhielte; allein, wie gesagt, da man das Meerwasser nicht ganz bis auf den Grund, sondern nur in einer gewissen Tiefe von der Oberfläche an, gesalzen findet, so kann beydes nicht statt finden, und man muß absolute das Mittelsalz des Meeres einzig und allein aus einer Würkung der Sonne und Luft, die so ungehindert, frey und mit voller Kraft geschehen kann, herleiten. Daß es so bitter und ekelhaft ist, dieses rühret von seinen vielen erdich-

ten Theilen her, die es mit sich führet; wo es in Gruben stille stehen, und die erdichte Theile sich niederschlagen, die feinere Salztheile aber durch die Sonne auf der Oberfläche geläutert werden können, da ist es hernach schon nicht mehr so bitter, sondern beynahe so gut als ein anderes Kochsalz, und zur Färberey fast noch vorzüglicher.

Alle diese mineralische Mittelsalze sind zu denenjenigen Farben, welche aus roth und blau, roth und gelb, und blau und gelb, als vermischte Farben zusammen gesetzt sind, nicht nur höchst nothwendig, sondern gar unentbehrlich, weil sie diese vermischte Farben nicht nur zusammen vereinigen und bevestigen, sondern auch verdunklen und verstärken helfen. Das Meersalz ist, wie gesagt, hierzu um etwas besser, weil es mehr anhaltende erdichte Theile hat, in Ermanglung dessen kann aber auch sowohl das Steinsalz als das andere Küchensalz Dienste thun. In dem Glauberischen Salz weiß ich nichts bessers zu finden, vielmehr ist es zur Färberey weniger nütze als andere Mittelsalze, weil es flüchtige alcalische Salztheile hat, die sich in der Färberey zu erkennen geben.

Ueber das Kochsalz und seine Bestandtheile hat es auch schon Zankens und Disputierens genug gegeben unter denen Herren Chymisten; besonders haben sich Herr von Justi und Port dießfalls wacker mit einander getummelt, von was Art das Saure des Kochsalzes, und ob das ihm beygemischte Alcali eine alcalische Erde oder Salz sey. Gewiß sehr unnöthige und vergebliche Zänkereyen,

die eben so wenig seyn sollten, als über das Brennbare des Salpeters, und eines wie das andere setzt allemal voraus, daß solche Herren, ungeacht ihrer großen Gelehrsamkeit, ihrer unzählichen chymischen Versuche und Zergliederungen, dennoch eine sehr schwache und heillose Kenntniß von dem wahren Grundstoff des ersten ursprünglichen sauren und alcalischen Salzes, ihrer elementarisch-geistischen und körperlichen Theile haben, und also auch eben so wenig etwas gründlich Gutes und Richtiges von ihrer würkenden Kraft, und wie sich solche nach Verhältniß anderer ihnen beygemischten Dinge verhalte, zu sagen wissen, mithin aus Mangel dieser Kenntnisse, dieser so nöthigen theoretischen Einsichten und Begriffe, bey allen ihren vielen, mühsamen, kostbaren Arbeiten, doch immer in tausend Irrthümer verfallen, und falschen Meynungen anhangen, auch bey allen ihren vorkommenden chymischen Erscheinungen sich weder zu rathen noch zu helfen wissen, woraus endlich in ihren Lehrsätzen nichts als Widersprüche erfolgen.

Ich möchte doch ein Kochsalz sehen, das nicht beedes, sowohl alcalische Erde als Salz bey sich führte. Beyde Theile lassen sich ja gar nicht ohne einander denken, sehen und fühlen. So bald das alcalische Salz ohne erdichte Theile ist, ist es viel zu geistisch, und verliert sich in einer horizontalen Ausbreitung aus unserm Gesichte und Gefühle: wie sollte es denn ohne diese erdichte Theile als ein Körper in Crystallen erscheinen können; und woher kommt denn auch alle Bitter-

terkeit der Kochsalze, als aus diesen erdichten Theilen? Und so bald die alcalische Erde ohne ihre elementarische geistische Salztheile wäre, wie könnte sie mehr eine alcalische Erde heissen? Wäre sie nicht vielmehr eine todte, Kraft- und Würkungslose Erde, welche mit sauren Salzen kein Mittelsalz erzeugen könnte? Da alles dieses so gar natürlich und begreiflich ist: wie ist es doch möglich, daß man noch ein gelehrtes Gezänke darüber führen kann, welches keinem Theil gar rühmlich ist, sondern sehr viel Unwissenheit in guter Kenntniß der Natur verräth?

Das Kochsalz hat zu seinen körperlichen Theilen absolute eine Erde nöthig, und dieses ist eine alcalische Erde, aber gewiß nicht ohne alcalisches Salz, sondern dieses ist sehr reichlich dabey, und diese beede machen alsdenn in Vereinigung mit einer Schwefelsäure, das Kochsalz aus, welches immer ein wahres Mittelsalz, ein unterirdisches Acidum pingue, oder **allgemeine Salz** der Natur seyn und bleiben wird. Nirgends als nur in der Färberey allein kann man die Bestandtheile eines Kochsalzes am besten kennen lernen, und da zeigt sich die alcalische Erde ganz merklich, daß sie mit der Kalch- und Alaun-Erde ganz einerley sey, so daß diese dreyerley Dinge nur immer in Ansehung der Verhältniß ihrer Grundmischungen von einander abweichen, nicht aber in der Zerschiedenheit dieser Bestandtheile, weil diese durchaus bey allen dreyen einerley sind, und das Kochsalz das Mittel von beeden andern hält.

Auſſer diesen feuerbeſtändigen mineraliſchen Mittelſalzen giebt es aber auch noch flüchtige mineraliſche Mittelſalze, worunter hauptſächlich der Arſenic gehört. Ich werde aber von ſeiner Entſtehung, Natur und Würkung bey der Färberey beſſer hinten das Nöthige zu ſagen Gelegenheit finden.

In den Pflanzen iſt eigentlich faſt alles Mittelſalz, und doch kann man kein würkliches Mittelſalz aus denen Pflanzen unmittelbar auslaugen, ſondern man erhält immer ſowohl das ſaure als das Laugenſalz jedes nur allein vor ſich beſonders, die hernach erſt zu Mittelſalzen gemiſcht werden können. Die Urſache iſt dieſe: weil das Acidum ſchon flüchtiger und das Alcali dargegen reiner und feuerbeſtändiger in dem Pflanzen-Reich als in dem Thier-Reich iſt.

Die Miſchung der zweyerley Salze in dem Pflanzen-Reich zu einem Mittelſalz geſchiehet am beſten zum Gebrauch der Färberey durch eine Potaſchen-Auflöſung, welche mit genugſam guten Weineſſig, oder gepülverten Weinſtein geſättiget wird. Aber dieſe Mittelſalze aus dem Pflanzen-Reich ſind bey der Färberey nicht allgemein nützlich, ſondern nur auf thieriſche Fabrikprodukten.

In dem Thier-Reich findet man ebenfalls Mittelſalze, und alle thieriſche Säfte ſind gleichſam eine Art flüchtigen Mittelſalzes, welches ſich aber freylich um deßwillen mehr als ein alcaliſches Salz auch in der Färberey zu erkennen giebt, weil die ſaure Salztheile in dem Thier-Reich allzuflüchtig ſind, und die alcaliſche dargegen allezeit mehr feuer-

veſtes

vestes Wesen behalten. Soll also dieses flüchtige thierische Salz ein vollkommenes Mittelsalz werden, so muß es noch mehr Pflanzensäure erhalten, und alsdann giebt es ein auf thierische Farbeprodukte zum Gebrauch der Färberey sehr nützliches Mittelsalz.

Der Salmiac und dessen Zubereitung beweisen meine Sätze von diesem thierischen Mittelsalz, welches in vielen Stücken sich als ein solches erweiset, in andern aber mehr seine alcalische Natur zu erkennen giebt, aber nur noch sehr wenig Pflanzensäure erfordert, um ein vollkommenes Mittelsalz zu werden. In meinem praktischen Farbensystem wird man auch von allen mehrern Arten Mittelsalzen und ihrem Nutzen zur Färberey das Nöthige zur gänzlichen Ueberzeugung vollends beschrieben finden. Ich fahre also jezt fort in der zweyten Abtheilung meines gegenwärtigen dritten Hauptstücks, auch noch

b) die vermischte Farben

so genau und deutlich, als möglich, ihrem Ursprung nach, wo und wie man sie in der Natur finden und erhalten könne, zu beschreiben.

Wenn es bereits erwiesen ist, daß wir nur zwey Hauptfarben in dem Regenbogen haben, nemlich die rothe und die blaue; und wenn wir eben so gewiß wissen, daß die gelbe Farben nur Schattierfarben von der rothen sind: so müssen ohnfehlbar alle andere Farben des Regenbogens, ja überhaupt in der ganzen Natur, lauter zusam-

mengesetzte oder vermischte Farben seyn; und so ist es auch würklich, wie sich solches durch die Färberey am allerkräftigsten beweisen läßt.

Aus der Vermischung dezer zwey elementarischen Hauptfarben, der rothen und blauen, aus einer jeden derselben mit denen gelben; aus allen diesen mit dem Schwarzen und Weissen, und aus einer Vermischung von drey oder mehreren derselben zusammen, entstehen sowohl nach ihrer ganzen Stärke, als nach ihren helleren Schattierungen und mehreren Verdünnungen, eine solche unendlich mannigfaltige Anzahl von Farben, die sich unmöglich alle nennen und beschreiben lassen,

Eine solche weitläufige Beschreibung der vermischten Farben ist aber auch mein Vorsatz und Absicht nicht, sondern ich will mich nur dahin einschränken, diejenige vermischte Farben und ihre Entstehung, welche man ausser der rothen, blauen und denen gelben annoch weiters in dem Regenbogen antrifft und siehet, zu erklären, damit auch hierinn der Ungrund und Irrthum dargethan und offenbar werden möge, mit welchem man diese vermischte Farben unter die Hauptfarben zählet.

In dem Regenbogen sind, wie bekannt, hochfeuerroth, Auroragelb, Goldgelb, Citrongelb, grün, Himmelblau und Violet oder Purpur, welche Farben man also mit Recht nur allein als lebendige elementarische Farben der Natur, aber nicht auch um deßwillen als lauter Hauptfarben erkennen muß. Es ist nicht einerley, eine lebendige Farbe der Natur, oder eine

Haupt-

Hauptfarbe zu seyn; dieser Irrthum ist von eben dem Schlag, wenn man das allgemeine Salz der Natur ein allgemeines saures Salz heißt, da es doch nur ein Mittelsalz ist.

Ich habe schon gesagt, daß man nur die einfache Farben, welche ihrem Ursprung nach nur einen einfachen elementarischen Grundstoff haben, als Hauptfarben der Natur erkennen könne, und daß eine jede andere Farbe, welche aus zweyen oder mehreren zusammen gesetzt ist, eine vermischte und keine einfache, mithin auch keine Hauptfarbe seye, weil vorhero zwey oder mehrere einfache Farben daseyn müssen, ehe die vermischte Farbe entstehen kann, und weil jede einfache Farbe nach ihrem eigenen einfachen elementarischen Grundstoff vor sich Allein daseyn und bestehen kann, ohne daß die vermischte Farben zuvor oder hernach daseyn müßten, welches man von denen violetten und grünen Farben des Regenbogens nicht sagen kann.

Violett oder Purpur.

kann man also keineswegs unter die Hauptfarben zählen, weil es keine ursprünglich einfache Farbe ist, und in der ganzen Natur nirgends als eine solche gefunden wird, sondern überall, an allen Enden und Orten, und in allen drey Reichen der Natur, ja in der ganzen Schöpfung, wo man diese Farben antrifft, müssen vorhero die zwey Hauptfarben, roth und blau, jede vor sich besonders da seyn, ehe man violett finden und sehen

kann,

kann, weil diese nur durch eine genaue Vereinigung und gleiche Vermischung gedachter zwey Hauptfarben entstehen kann, und anderst nimmermehr. Wo man also die violette Farbe antrifft, da sind auch roth und blau zugegen; aber nicht: wo roth oder blau ist, da ist und muß auch violett seyn.

Unter den Metallen findet man die violette oder Purpurfarbe in dem Golde allein, wenn es mit Kupfertheilen vermischt ist; weil hier blau und roth beysammen stehen, ohne diese Kupfertheile aber nicht; Nur sehr wenig Kupfer unter dem Golde macht das Hochfeuerrothe des Goldes, carmosin; noch mehr Kupfer purpurroth, und kommt es bis zur Helfte mit dem Golde in Vermischung, so giebt es violett. Geschiehet die Vermischung mit drey Theilen Kupfer, so kommt nur eine dunkele blaue Farbe hervor, noch mehr Kupfer giebt nur hellblau, und wenn endlich die Theile des Goldes so wenig, oder so sehr geschwächt und verdünnet sind, daß sie mit alcalischen Salzen nur gelb erscheinen, so entstehet aus der Vermischung mit dem Kupfer nur grün, wie wir hernach weiter hören werden. NB. Alles dieses versteht sich in der nassen Auflösung zur Färberey.

Je stärker also das Rothe mit dem Blauen in Vermischung bleibt, je mehr neiget sich die Farbe auf roth, welches sich immer mehr aufs Blaue ziehet, je weniger die rothe Farbetheile darzu kommen, bis endlich die rothe Farbe, wenn sie am schwächsten, oder am weitesten ausgebreitet und

ver-

verdünnet ist, alsdann nur gelb erscheint, und somit in Vereinigung des Blauen die grüne Farbe darstellet.

Zwar giebt das Eisen auch eine rothe und gelbe Farbe, wie ich schon vorhin erwiesen habe, und wie es keinem Chymisten unbekannt seyn solle, folglich lässet sich auch sowohl die violette als grüne Farbe in Vereinigung des Blauen daraus hervorbringen; allein so wenig als die rothe und gelbe Farbe aus dem Eisen ächt, vollkommen und feuerbeständig ist, eben so wenig sind es auch die daraus zubereitete violette oder grüne Farben, zumal wann das Blaue darzu aus dem Kupfer genommen wird. Wo hingegen alle diese Farben, sowohl die einfache eine jede für sich, aus dem Golde, als auch in Vermischung mit dem Golde, ächt, vest, vollkommen, unveränderlich und feuerbeständig sind, ob auch schon das Blaue darzu nur aus dem Kupfer genommen wird, weil die Vollkommenheit des Goldes der Unvollkommenheit des Kupfers zu Hülfe kommt.

In dem Pflanzen-Reich ist die violette Farbe gar häufig vorhanden, und ist in allen denen Pflanzen, welche rothe und blaue Farbetheile beysammen haben, weil durch Mittelsalze entweder, oder wenn zuvor eine jede dieser Farben mit ihren eigenen Salzen entwickelt worden ist, alsdann aus ihrer Vermischung die violette Farbe erzeuget wird.

Weil aber meistens alle rothe Farben der Pflanzen aus Eisentheilen herrühren, bis auf weni-

ge,

ge, und auch die fertige blaue Farben nur aus Kupfertheilen entspringen: so wird man auch keine gute violette Farbe schon fertig in denen Pflanzen antreffen. Wenn hingegen das Rothe aus dem Eisen mit derjenigen blauen Farbe vermischt wird, welche aus denen Pflanzen, worinnen die wahre elementarische Bestandtheile der blauen Farbe befindlich sind, gehörig zubereitet wird, so wird die violette Farbe dennoch vest und gut, weil die gute blaue Farbe der unächten rothen Farbe zu Hülfe kommt, eben wie in denen Metallen die Vollkommenheit der rothen Farbe des Goldes den Mangel der blauen Farbe des Kupfers ersetzt.

Auf diese Art nun werden wohl gute violette Farben erhalten sowohl aus dem Metall-Reich, als aus dem Pflanzen-Reich, die aber gleichwohl noch nicht für ganz vollkommen ächte, feuervеste Farben passiren können, sondern im Alter sich verändern, indem die eine nach und nach das Blaue verliert, und mehr roth wird, die andere aber allgemach um die rothe Mischung kommt und meist blau wird.

Da nun die ächte vollkommene rothe Farbe nur in dem Golde, und die beste feuervеste blaue Farbe nur in dem Pflanzen-Reich zu finden ist; so kann man auch eine ganz vollkommene violette Farbe weder in dem Metall- noch Pflanzen-Reich allein antreffen, sondern wenn sie in ihrer grösten Vollkommenheit erscheinen solle, so muß man also die darzu erforderliche zwey Hauptfarben nicht alle beyde aus dem Metall-Reich oder Pflanzen-

Reich.

Reich, sondern die rothe aus dem Golde selbst, und die blaue aus denenjenigen Pflanzen nehmen, welche die ächte blaue Farbe enthalten, und alsdann kann durch eine solche Vermischung die allervesteste, beständigste und unzerstöhrlichste violette Farbe zu Stande gebracht werden.

Daß man auch im Thier-Reich die violette Farbe antreffe, daran ist nicht zu zweifeln, weil sowohl die rothe als blaue Farbe darinn gefunden wird. So wenig aber diese zwey Farben selbst in dem Thier-Reich von ächter Art zu haben sind, so kann es auch die aus ihrer Vermischung zusammengesetzte violette Farbe nicht werden.

Hier ist nun eigentlich die Frage am rechten Orte gemacht: Ob dann die ehmals so sehr berühmte Purpurfarbe, welche nichts anders als eine Art violett gewesen, das etwas weniges mehr rothen als blauen Glanz hatte, und welche der Sage nach aus einer Art Schnecken genommen worden, seyn solle, die man um deswillen Purpurschnecken genennet, auch würklich eine eben so veste, beständige, unveränderliche und vollkommene Farbe gewesen seye, als hoch sie geschätzt worden ist?

Ich habe meine Meynung hierüber schon einigermaßen bey der rothen Farbe zu erkennen gegeben; muß aber hier nochmals wiederholen, daß es eben nicht gar völlig erwiesen, ob diese vor alten Zeiten so theuer geachtete tyrische Purpurfarbe würklich aus dem Thier-Reich, und zwar aus denen Purpurschnecken gemacht worden seye, da si-

ja eben sowohl auf eine andere Weise hat können zubereitet worden seyn, wie sie denn als ein großes Kunststück und Geheimniß gehalten worden ist.

Ich meines Theils glaube nicht, daß diese Farbe aus dem Thier-Reich genommen und verfertiget worden seye, wenn sie so vortreflich, unveränderlich und vollkommen in der That gewesen ist, als sie uns beschrieben wird. Wenn es aber mit ihrer Vestigkeit und Vollkommenheit eben die Beschaffenheit hatte, wie mit der zu unserer Zeit so berühmten und allgemein beliebten Scharlachfarbe aus dem Coccenille, alsdann lasse ich es gelten, daß das Thier-Reich den Stoff darzu hergegeben habe, aber alsdann kann sie auch nicht besser gewesen seyn, als die Coccenillefarbe, sondern zwar vortreflich und schön, aber nur auf gewisse Weise vest und beständig, wie die Scharlachfarbe auch.

Eben so kann aus der Coccenille selbst auch eine Purpurfarbe gemacht werden, welche noch mehr Vestigkeit hat, als die Scharlachfarbe; sie bleibt aber doch noch immer eine unvollkommene Farbe, wie diese auch, und anderst wird man auch nimmermehr eine in dem Thier-Reich finden, sie heiße, wie sie wolle. Ist die violette Farbe in einem thierischen Körper schon fertig zugegen: so wird man in demselben gewiß auch die rothe und blaue, jede besonders finden, und herausbringen können, und die Purpurfarbe wird sich nur durch eine Zusammensetzung von sauren und alcalischen Salzen, mithin durch Mittel-Salze daraus entwickeln lassen. Diese Mischung der Salze zu einem Mittel-Salze muß alle-

allemal nach Verhältniß der Farbe, die man will, oder die man bekommen kann, eingerichtet werden. Soll die Farbe mehr blau als roth sehen, so müssen auch mehr alcalische Salze darzu kommen, oder umgekehrt mehr saure Salze.

In meinem praktischen Farbensystem werde ich davon mehr sagen, und hier merke ich nur noch an, daß man allen diesen Umständen nach nicht sagen könne, die violette Farbe sey eine Hauptfarbe, nur weil sie in dem Regenbogen stehet. Denn wenn auch alle sieben Farben des Regenbogens würklich einerley Ursprung hätten, und aus lauter Lichttheilen bestünden, so würde ich doch nur eine einzige davon als die ursprüngliche Hauptfarbe erkennen, nemlich die Hochfeuerrothe, und die andern müßten nothwendig nur Schattierungen davon seyn, oder Abweichungen und Abspringungen, Beugungen und Brechungen der rothen Lichtstrahlen. So bald ich aber Ursache habe, nicht alles in der Natur aus einerley elementarischen Grundstoff abzuleiten, und sobald ich in dem Regenbogen zwey so zerschiedene von einander nach allen innern und äussern Theilen, Eigenschaften und Würkungen abweichende Farben erblicke, als wie die rothe und blaue, so halte ich auch mit gutem Grunde nur diese zwey Farben für Hauptfarben, und glaube, daß die andern alle davon abstammen, so daß es entweder hellere Schattierfarben seyen von einer oder der andern, oder Vermischungen.

Man kann sich zum Beweis dessen, daß die violette Farbe eine vermischte, und aus Blau und

roth zusammen gesetzte Farbe seye, sogleich selbst davon ein Beyspiel machen, wenn man an eine Tafel oder Wand zwey Striche, einen rothen und einen blauen neben einander macht, ohne einen Zwischenraum zu lassen, und sich gerade darfür hinstellt, ohne daß irgend woher ein schattenwerfender Gegenstand sich zwischen diese zwey Farben legen könnte, so wird man eine jede davon nur in ihrer eigenen Gestalt allein sehen. So bald ich aber entweder von vornen oder von der Seiten her einen Schatten zwischen diese zwey Farben anbringe, so wird man alsobald in der Mitte zwischen denenselben das schönste Violett erblicken, wenn der Schatten von vornen zu gerade darauf fällt, oder geschiehet es von der einen oder andern Seiten her, so wird das Blaue mehr violett, und das Rothe mehr Purpurfarb anzusehen seyn, und eben dieses ist die Stellung, wie man sie in dem Regenbogen siehet.

Gleichermaaßen können uns die unter denen blaufärbenden Früchten angezeigte Heidbeere oder Moosbeere sowohl von der Würkung des Natursalzes der Luft, als eines Mittelsalzes, als auch von der Entstehung der violetten Farbe aus Roth und Blau, die verlangte Ueberzeugung geben. Ich habe gesagt, daß diese kleine wilde Früchtlein sowohl rothe als blaufärbende Theile haben, und zwar jedes Theil in gleich starkem Verhältniß, worvon die rothe Farbe nur durch saure Salze, und die blaue Farbe nur durch Laugensalze entwickelt wird; wenn man aber eine gleiche Vermischung von diesen

zwey

zwey Salzen, mithin ein Mittelsalz mache, daß alsdann eine schöne violette Farbe daraus erhalten werde.

Man darf aber auch nur durch saure Salze eine rothe Farbe daraus machen, und das gefärbte eine zeitlang an die freye Luft hängen, ohne Sonnenschein, so wird diese rothe Farbe ebenfalls nur durch die Würkung der alcalischen Salztheile in der Luft ein Violett werden, das mehr auf Purpur sticht, und macht man zuerst durch alcalische Salze eine blaue Farbe aus diesen Früchtlein, bringt hernach das Gefärbte auch in die freye Luft an die Sonne, so wird diese blaue Farbe durch die Würkung der sauren Salztheile der Luft violett werden, das etwas mehr ins Blaue als Rothe siehet.

Weil in diesen Früchtlein sowohl rothe als blaue Farbetheile sind, und weil das allgemeine Natursalz der Luft ein Mittelsalz ist, so würket es auf die Mischung dieser zwey beysammen stehenden Farben auf eine solche Art, daß die rothe Farbe davon durch die alcalische Theile der Luft, sowohl als die blaue Farbe durch die saure Theile derselben allemal violett wird. Was kann man nun für stärkeren Beweis und kräftigere Ueberzeugung von allen meinen bisherigen Lehrsätzen haben wollen, als eben dieses Exempel ist, welches ein jeder sich vor Augen bringen kann.

Es würde also sehr überflüssig seyn, hier noch etwas weiters von der violetten Farbe zu sagen, da man ohnehin die Sache unmöglich und niemals

anders finden kann und wird, auch mein praktisches Farbensystem davon ein mehreres enthält.

Wir wollen anjezt auch die zweyte in dem Regenbogen sich zeigende vermischte Farbe untersuchen, und sowohl über ihre Entstehung, als auch wo und wie man sie überall in der ganzen Natur finden könne, das Nöthige vernehmen, nemlich über

die grüne Farbe.

Daß die grüne Farbe ebenfalls keine Hauptfarbe seyn könne, weil sie keine einfache Farbe ist, sondern aus einer Vermischung von Blau und Gelb entstehet, dieses ist zufolge dessen, was ich vorhin bey der violetten Farbe gesagt habe, bereits genug erwiesen.

In dem Regenbogen findet man die grüne Farbe allezeit zwischen blau und gelb, und anderst nimmermehr. Aber nicht hier allein, sondern auch in der ganzen Schöpfung, in allen drey Reichen der Natur auf unserer Erde kommt sie anderst nicht zum Vorschein, sondern überall, wo man sie antrifft, da muß schon vorhero Blau und Gelb fertig vorhanden gewesen seyn.

Unter denen Metallen scheinet es, seye die grüne Farbe in dem Kupfer schon fertig vorhanden, weil alle Kupferauflösungen grün aussehen. Allein vors erste scheinet die Farbe der Kupfersolution nur grün, sie färbt aber nicht das mindeste vor sich, weder grün noch anderst, mithin fehlet noch

etwas

etwas darzu; denn das Kupfer hat nur die blaue Farbetheile zum Grünen, aber nicht die gelbe, und daß sie grün siehet, machen nur die viele saure Salze, welche dabey sind, und die blaue Farbe grünlicht machen. Soll diese Kupfersolution recht grün werden und grün färben; so muß noch eine Eisensolution darzu kommen, als welche die gelbe Farbe würklich enthält, so gut als die Kupfersolution die blaue Farbe. Vors zweyte, so muß vorhero noch ein Laugensalz darzu kommen, ehe das Kupfer auch nur blau färbt, mithin enthält es weder die gelbe noch die grüne Farbe, sondern nur die blaue.

Die grüne Farbe ist also weder in dem Kupfer, noch in allen andern Metallen als eine fertige grüne Farbe, oder als eine einfache Hauptfarbe vorhanden, sondern überall, wo man sie in dem Metall-Reich anzutreffen meynt, sind es nur entweder blaue Farbetheile mit vielem sauren Salz vermischt, als wie in dem Kupfer, oder gelbe Farbetheile, nemlich Eisentheile mit Kupfertheilen vermischt, wordurch eine metallische oder mineralische Auflösung mehr oder weniger grün wird, je nachdem von einem oder dem andern Theil mehr oder weniger in der Mischung ist.

Weil nun in dem Metall-Reich die grüne Farbe nicht anderst entstehet, als durch eine Vermischung von Eisen- und Kupfertheilen, so kann sie unmöglich eine gute, veste und vollkommene Farbe werden, da weder das Eisen eine gute gelbe, noch das Kupfer eine gute blaue Farbe darzu lie-

fert, sondern diese beede Farben selbst schlecht genug sind, daß keine gute Farbe aus ihrer Vermischung entstehen kann.

Auch mit denen Fossilien hat es eben die Beschaffenheit in Ansehung der grünen Farbe, als wie mit denen Metallen. Denn auch alle grüne Edelsteine haben eine metallische Kupfer-Erde und saures Salz oder Eisentheile in ihrer Mischung; oder es können auch mit denen Kupfertheilen solche verdünnte und geschwächte Goldtheile vermischt seyn, welche nur gelbe Farben geben, und die grüne Farbe davon herkommen. Von beeder Art aber ist diese grüne Farbe der Edelsteine keine feuerveste Farbe, sondern sind mit denen Kupfertheilen Eisentheile vermischt, so wird die Farbe im Feuer entweder mehr blau oder gar weiß werden. Sind aber Goldtheile damit vermischt, so wird die grüne Farbe entweder gelb oder gar roth werden. Die erstere werden dardurch weichen, und die letztere erlangen im Feuer mehr Härtigkeit. Die grüne Edelsteine sind in dieser Beschaffenheit schwerer, als die blaue und gelbe, aber nicht so schwer, sondern leichter, als die rothe oder violette. Sie sind allemal durchsichtiger, als die ganz blaue.

Blaue Edelsteine haben ihre Farbe allein von Kupfertheilen, welche noch mit mehreren alcalischen Salzen und Erden in Vermischung gekommen, wordurch die blaue Farbe des Kupfers entwickelt worden ist. Sie sind im Feuer weniger zu zerstören und aufzulösen, als die grüne, behalten aber gleichwohl im starken Feuer ihre blaue Farbe

nicht,

nicht, sondern werden zuerst grün, hernach gar gelb, und zulezt roth. Bey denen durchsichtigen blauen Edelsteinen ist nicht so viel alcalische Erde, und mehr saures Salz, ihre Farbe aber ist nie gar rein oder schön himmelblau, sondern etwas grünlicht. Die undurchsichtige hingegen haben mehr alcalische Erde und weniger saures Salz. Dieser ihre Farbe ist auch feuervester, als jene. Alle blaue Edelsteine sind schwerer als die gelbe, aber leichter als die grüne, rothe und violette, hingegen auch weniger hart als andere gefarbte Edelsteine.

Die gelbe Edelsteine sind allemal, entweder aus Eisen oder Gold-Theilen gelb gefärbt worden, jene in Vermischung mit sauren Salzen, und diese in Vermischung mit alcalischen Salzen. Sie sind alle, nebst denen weissen Edelsteinen, die durchsichtigsten, und auch die leichtesten, gleichwohl härter als die grüne und blaue; aber auch einer wie der andere im starken Feuer veränderlich; denn diejenige, welche ihre gelbe Farbe von Eisentheilen haben, werden matter und gar weiß; die andere aber, welcher gelbe Farbe von Goldtheilen entstanden, werden im Feuer röther, härter, vester und schwerer, aber auch immer weniger durchsichtig.

Rothe Edelsteine haben ihre Farbe eben auch wiederum, als wie die gelben, entweder von starken Eisen- oder Goldtheilen und vielem sauren Salze. Die erste sind im Feuer zerstörlich, und ihre rothe Farbe wird trüber, bräuner, endlich nur gelb, oder zulezt gar zerstört; die andere aber sind im Feuer unzerstörlich, sowohl ihrer Farbe nach, welche immer

schöner wird, als ihrer Natur nach überhaupt. Neben den Diamanten sind diese die härteste und schwereste Edelsteine; aber weniger durchsichtig als die gelben und weissen.

Die violette Edelsteine haben eine Mischung von roth und blau, und also von Kupfer- und Gold- oder Eisen-Theilen. Ihre Farbe ist also freylich nicht ganz vollkommen feuervest und unzerstörlich, sondern die violette Farbe der Edelsteine, welche neben denen blauen Kupfertheilen die rothe Mischung von Eisentheilen haben, werden im Feuer mehr blau oder grün werden; die andere aber, bey denen die Goldtheile ihre rothe Mischung verursachet, sind zwar etwas beständiger, werden aber doch im starken Schmelzfeuer eher voll gar roth werden. Sie sind daben nach denen rothen die schwereste und härteste; aber noch weniger durchsichtig als die rothe.

Alle gefärbte Edelsteine haben demnach ihre Farben absolute aus metallischen Kupfer- Eisen- oder Goldtheilen mit sauren Salzen oder alcalischen Erden und Salzen darinn entwickelt, und so gut oder leicht diese metallische Theile sich in ihrer Auflösung unter der Erde, durch den nassen Weg, oder durchs Feuer so verwandelt und zu Edelsteinen gebildet darstellen können, ohne daß man diese metallische Theile selbst mehr in ihrer metallischen Gestalt darinn fände: eben so gut können sie auch in das Pflanzenreich übergehen, und einerley Farben, als wie in denen Edelsteinen, in denen Pflanzen erzeugen, Wer also dieses leztere läugnen will, der muß mir vorhero einen andern Ursprung aller

Farben

Farben der Edelsteine mit tüchtigen Gründen darthun, oder man muß beedes gelten lassen; denn es ist doch gewiß bey einem so möglich als bey dem andern.

Unter den weissen Edelsteinen ist nur zweyerley Unterschied. Es sind nemlich bloße Crystalsteine, oder die unschäzbare Diamante. Ein bloßer Crystall ist zwar weißer und durchsichtiger als ein Diamant; aber bey weitem nicht so hart, vest und schwer in seinem Gefüge, sondern um vieles weicher und lockerer im Zusammenhang seiner Theile, spröder und leichtflüßiger, überhaupt zerstörlicher im Feuer. Er ist unter allen Edelsteinen der durchsichtigste und leichteste.

Obschon sowohl der bloße Crystallstein als der Diamant beyde weiß sind, und alle viel Wasser in ihrer Mischung haben: so kann doch die Zusammenfügung ihrer Theile sowohl als ihre Farbe und andere Eigenschaften nicht ganz einerley Grund und Ursache haben. Allein die Erklärung davon gehöret nicht in meine Farben-Theorie. Doch da hier die Rede von andern Edelsteinen, ihrer Farben halber, gewesen ist: so will ich nur auch noch mit wenigem meine Meynung von Entstehung der weissen Edelsteine sagen, welche gar keine Farbe haben, und wo man also keine metallische Erde dabey sichtbar findet.

Daß der Diamant und das Quecksilber wohl von einerley Materien und Bestandtheilen zusammen gesezt seyn dörften, dieses glaube ich fast gewiß, da sowohl ihre Farbe als Glanz und Schwere beynahe einer-

einerley ist. Das Queckſilber, habe ich ſchon geſagt, iſt nichts anders als ein flüchtiger Schwefel-Ruß, mit alcaliſchem Waſſer zu einem halbflüßigen metalliſchen Körper amalgamirt und vermiſcht. Es iſt um deßwillen auch undurchſichtig, aber glatt und glänzend; ſeinem Waſſer iſt mehr Schwefelruß beygemiſcht als wäſſerichte Theile; daher hat es ſeine Schwere; daher rühret es auch, daß es ſo leicht nicht gefriert, und ſein Waſſer, welches ohnehin ein alcaliſches Waſſer iſt, nicht zu einem Stein im Feuer verhärtet, ſondern vielmehr ausdünſtet und verflüchtiget.

Der Diamant hingegen hat zwar das nämliche Waſſer und Schwefelruß, aber in ungleich anderer Miſchung, als das Queckſilber; indem er mehr des reinſten elementariſchen Waſſers und etwas weniger Schwefelruß hat, welche zuſammen im kalten Wege ſich verſteinert und cryſtalliſirt haben. Die elementariſche Waſſertheile gaben dem Diamant ſeine Durchſichtigkeit, Feuerbeſtändigkeit und Farbe; die brennliche Theile des Schwefelrußes aber ſeinen Glanz, Schwere und Veſtigkeit im Gefüge.

Die weiße Cryſtallſteine haben zwar auch viele wäſſerichte Theile, aber zugleich ein ſaures Salz in ihrer Miſchung. Sie bekommen von beeden dieſen Beſtandtheilen ſowohl ihre weiße Farbe, als ihre Durchſichtigkeit und Glanz. Sie cryſtalliſiren und verſteinern ſich ebenfalls nur im Niederſchlag durch den kalten Weg; können aber nicht ſo hart, veſt und ſchwer werden, als die Diamante, und im Feuer verlieren ſie ihre weiße Farbe, wegen dem beygemiſch-

gemischten sauren Salz, und werden gelb. Sind also nur an Farbe und Glanz; aber nicht an Schwere, Feuer-Beständigkeit und Vollkommenheit dem Diamante gleich.

So viel von denen Edelsteinen und ihren Farben. Ich hätte eine jede Farbe an ihren gehörigen Ort bringen können; aber ich wollte sie nicht gerne zertrennen, sondern lieber beysammen stehen lassen, damit ihre Entstehung auf einmal übersehen werden könnte.

In dem Pflanzenreiche hat die grüne Farbe eben den Ursprung wie in denen Metallen. Es läßt sich aber in denen Pflanzen noch besser finden und erklären, als in denen Metallen. Die grüne Farbe ist in dem Pflanzenreiche so allgemein, daß gewißlich in allen vier Welttheilen unsers Erdbodens keine Pflanze angetroffen werden mag, welche nicht mit grün bekleidet wäre. Diese Farbe ist auch die angenehmste und unschädlichste zu einem beständigen Anschauen für menschliche Augen. Es würde uns also keine andere Farbe so zuträglich gewesen seyn, wenn sie so allgemein in der Natur vorhanden wäre, als die grüne Farbe.

Eben diese Umstände zusammen genommen, sind meines Erachtens die Hauptbeweggründe bey denen, welche die grüne Farbe unter die Hauptfarben rechnen; denn die grüne Farbe im Regenbogen, oder andern dergleichen Lufterscheinungen hat würklich nicht so viel Grund vor sich, daß man sie um deßwillen als eine Hauptfarbe annehmen könnte,

son-

sondern die allgemeine grüne Farbe des Pflanzen-Reichs hat vielmehr zu dieser Muthmaßung Gelegenheit geben müssen. So bald man aber genau untersucht hat, wie die grüne Farbe in den Pflanzen entstehet und hervorgebracht wird, eben so bald wird auch der Beweis da seyn, daß die grüne Farbe keine eigene, einfache, ursprüngliche Hauptfarbe, sondern nur eine vermischte, eine aus Blau und Gelb zusammengesetzte Farbe seye.

Alles, was wir in dem Pflanzen-Reich sehen aus der Erde hervorwachsen, wird sich allemal bey seiner Hervortrettung anderst nicht, als mehr oder weniger, stärker oder schwächer gelb zeigen, und erst alsdann, wenn es eine zeitlang an freyer Luft gestanden, wird diese gelbe Farbe durch die Würkung des Natursalzes der Luft, und besonders seiner alcalischen Theile, grün. Je länger ein frisch aufgegangenes Gewächse in Gewächshäusern oder unter anderer Bedeckung vor der freyen Luft verwahrt wird, je langsamer wird seine aus der Erde mitgebrachte gelbe Farbe grün werden.

Selbst noch alle junge Schößlinge eines Baumes, alle Blüth- und Fruchtknospen kommen anfänglich nur gelb hervor, und werden auch erst nach und nach an der Luft grün. Ich glaube auch nicht, daß hierinn in dem ganzen Pflanzen-Reich, in allen Theilen des ganzen Erdbodens, unter dem heißen so wenig, als unter dem gemäßigten und kältesten Erdstrich die mindeste Ausnahme statt finde, weil die zwey elementarische Grundstoffe bey allen einerley sind.

Diese

Diese gelbe Farbe nun, welche alle Pflanzen als eine Universalfarbe mit einander gemein haben, und aus der Erde mit sich bringen hat ihren Grund aus brennbaren Theilen, die theils schon in dem Saamen und Keime stecken, theils durch die erste Würzelchen aus der Erde, theils durch die Sonnenhitze von oben, theils durch das Acidum pingue der Luft in dieselbe eingeführt werden.

In dem Saamen oder Keime muß der Grundstoff zur gelben Farbe stecken, denn ohne diese elementarische brennbare Theile mit ihrem sauren Salze kann selbst weder Saame noch Saamenskraft, Keim und Entwicklung desselben daseyn. Wenn nun der Saame oder der Wurzelkeim einer Pflanze in die Erde kommt, und sich wiederum nur durch die Würkung anziehender Kraft die erste zarte Würzelein daraus entwicklen, so suchen diese ebenfalls vor allen Dingen auch nur die schwächeste, am mehresten verdünnete und feineste elementarische Theile zu ihrer Nahrung, weil sie die gröbere erdichte und metallische Theile noch nicht einsaugen können. Es entstehet also daraus nur die gelbe Farbe. Wären die erste Wurzeln einer Pflanze sogleich stark genug, die stärkere elementarische brennbare Theile, oder würkliche metallische Theile in sich zu ziehen, so würden alle Pflanzen anstatt der gelben, vielmehr die rothe Farbe mit sich auf die Welt bringen. Weil aber dieses nicht seyn kann, sondern die schwache Würzelein auch nur eben so zarte und schwache Nahrung einsaugen, so kann daraus nur die gelbe Farbe erzeuget werden.

Diese gelbe Farbe setzt nicht nur geschwächte und verdünnete brennbare, sondern auch alcalische wässerichte Theile voraus, weil beydes zur gelben Farbe nöthig ist. So bald nun auch die erste über sich keimende Theile der Pflanze mit ihrer gelben Uniform aus der Erde hervorstachen, und nur wenige Stunden in freyer Luft gestanden, so wird sich diese gelbe Farbe durch das allgemeine Mittelsalz der Luft, vermittelst der Würkung ihrer alcalischen Theile, in Grün verwandeln, weil sie den Stoff zur blauen Farbe etwas stärker enthalten, als er schon in denen jungen aufkeimenden Theilen einer Pflanze selbst steckt, denn wäre er in diesen schon eben so stark als in der Luft, so würden alle Pflanzen zwar anfangs auch grün, aber gar bald vollends ganz blau werden, so wie man dieses in der Folge, da die Pflanzen stärkere alcalische Theile einziehen, an vielen Blumen und Früchten derselben findet, daß sie nach und nach ganz blau werden: Denn je mehrere und stärkere alcalische Theile das allgemeine Salz der Natur in einem Körper antrifft, desto stärker würkt es auch, zur Entwicklung der blauen Farbe, darauf.

In so ferne nun eine jede Pflanze vermittelst verdünneter, geschwächter elementarischer Theile zuerst eine gelbe Farbe haben muß, so muß sie hernach eben so nothwendig und unvermeidlich durch die Würkung des allgemeinen Salzes der Luft grün werden, und dieses giebt sogleich den Beweis ab, daß die grüne Farbe keine ganz einfache, mithin auch keine ursprüngliche Hauptfarbe, sondern

dern

dern eine aus Blau und Gelb zusammengesetzte Farbe seye.

So wie nun eine Pflanze in ihrem Wachsthum mehr oder weniger brennbare Theile und saures Salz aus der Erde in sich ziehet, und mithin ihre gelbe Farbe dardurch stärker oder schwächer wird, eben so wird sie hernach auch durch die Würkung der Luft eine dunkelere oder hellere grüne Farbe bekommen, denn auf eine schwache gelbe Farbe, welche mehr wässerichte als brennbare Theile voraussetzt, kann das allgemeine Natursalz der Luft ein stärkeres Blau ansetzen, mithin wird auch die grüne Farbe der Pflanzen dardurch nicht nur dunkeler, sondern in dieser Pflanze werden die blaue Farbetheile so stark erzeuget, daß man mit Nutzen die blaue Farbe davon heraus ziehen kann; und umgekehrt, wenn die gelbfärbende Theile einer Pflanze mächtig sind, so ist es ein Zeichen, daß sie viel brennbare Theile hat, worauf das allgemeine Natursalz der Luft keine so starke grüne Farbe ansetzen kann, sondern das Acidum der Luft würket darauf stärker als das Alcali, mithin taugt auch eine solche Pflanze nicht zur blauen Farbe, sondern nur zur gelben.

Ferner kommt es hierbey wiederum auch darauf an, ob die gelbe Farbe der Pflanzen bey ihrer Erstarkung entweder metallische Gold- oder Eisentheile in sich nehmen. Sind es Eisentheile ohne Beymischung vieler alcalischen Salze: so wird die gelbe Farbe einer Pflanze nur schwach davon werden, und also auch durch die Würkung der Luft eine desto dun-

kelere

kelere grüne Farbe annehmen, die mehr stahlblau als grün ist; sind aber diese Eisentheile mit vielem alcalischen Salze verbunden: so wird die gelbe Farbe desto stärker seyn, und ins Braune fallen: es kann also auch in der Luft kein so schönes dunkeles Grün geben, sondern wann auch die Farbe dunkel wird: so siehet sie doch mehr oliven-grün, als schön dunkelgrün.

Hat aber eine Pflanze ihre gelbe Farbe von in sich genommenen Goldtheilen, und ist dabey mit sauren Salzen verbunden: so wird das Natursalz der Luft nur ein Hellgrünrs darauf erzeugen, das mehr gelb als grün siehet. Oder sind diese Goldtheile noch mit alcalischen Salzen vermischt, aber nur schwach in einer Pflanze vorhanden, mithin die gelbe Farbe nur ganz hell, so giebt es durch den Einfluß der Luft das schönste Dunkelgrün, und ist von mehreren Goldtheilen die gelbe Farbe stärker: so erzeuget die Luft darauf ein schönes Mittelgrün, worinn die gelbe Farbe sehr merklich hervorsticht.

Ueberhaupt wird die grüne Farbe einer Pflanze, deren gelber Grund von Eisentheilen herrühret, sie mag dunkel oder hell erscheinen, allemal kein recht schönes, sondern ein trübes, mattes, finsteres Grün seyn, indem das Eisen auch kein schönes, angenehmes Gelb gibt, mithin die grüne Farbe davon eben so wenig schön werden kann. Worgegen die grüne Farbe, welche einen gelben Goldgrund hat, sie sey dunkel oder hell, immerdar eine angenehme liebliche grüne Farbe ist, weil auch diese gelbe Farbe des Goldes viel angenehmer und schöner als jene ist.

Jezt will ich noch einen Beweis, daß die grüne Farbe keine Hauptfarbe seyn könne, aus der allgemeinen grünen Farbe des Pflanzen-Reichs selbst führen. So wie die Pflanzen bey ihrer Entstehung allesamt eine gelbe Farbe aus der Erde mitbringen, eben so werden sie auch allesammt im Alter und beym Vertrocknen ihrer Säfte wiederum gelb. Dieses geschiehet entweder, wenn die Säfte der Pflanzen bey angehendem Spätjahr und mit Anbruch des Winters zurücktretten, und das Gras, die Blätter, oder das Laub der Pflanzen, kurz, alle ihre frische grüne Theile vertrocknen, verwelken und abfallen, und zwar eben nur aus Mangel des Nahrungssafts, wobey und in welchem Zustande sie ihre grüne Farbe verlieren, weil das allgemeine Salz der Luft mit seinen alcalischen Theilen nicht mehr darauf würken kann, und also mehr oder weniger gelb werden, oder gar roth, je nachdem eine Pflanze mehr oder weniger saure Salze hatte.

Oder es kann auch eine Pflanze durch einen besondern Zufall mitten in ihrem Wachsthum entweder durch allzustarke Sonnenhitze, oder durch einige Verletzung von Insekten, oder durch Menschenhände ihrer Säfte beraubt werden, da sie vor der Zeit vertrocknet und verdorret, und alsdann ihre grüne Farbe ebenfalls verlieret, und entweder gelb oder roth wird, weil eben sobald, als der Zufluß frischer Nahrungssäfte aufhört, auch die Würkung des Natursalzes zur Hervorbringung der blauen oder grünen Farbe aufhört.

Eben zu der Zeit, wenn die Pflanzen ihre grüne Farbe verlieren, und ihr Laub und Blätter im Abfallen, oder auch nah an denen Pflanzen selbst gelb oder roth werden, kann man den Ursprung ihrer gelben Farben sogleich erkennen; denn je röther solcher dürren Pflanzen ihre Blätter werden, desto mehr saures Salz enthalten sie, und desto gewisser ist es, daß ihre gelbe oder rothe Farbe von feinem Brennbaren, oder von metallischen Goldtheilen herrühret; je blasser gelb aber sie im Vertrocknen werden, oder wenn sie mehr braun als roth werden, desto weniger saures Salz haben sie, oder desto gewisser entspringt ihre gelbe Farbe von denen unreinen brennbaren, metallischen Eisentheilen.

Man muß bey dieser Beobachtung nicht auf ein einziges dürres Blatt oder Laub einer Pflanze sehen, sondern warten, bis die ganze Pflanze im Vertrocknen und Verdorren ihrer Blätter begriffen ist, und den Unterschied dabey in Acht nehmen, ob eine Pflanze ganz an der Sonne, oder nur zum Theil, oder ob sie meistens im Schatten stehet.

Wenn viele Pflanzen ihre grüne Farbe über den Winter behalten, und gleichsam stets grün sind, so ist es ein Zeichen, daß sie sehr viel harzigtes Wesen haben, mithin ihre Säfte länger behalten, weil sie, als weniger wässericht, nicht so schnell ausdünsten, als die Säfte anderer Pflanzen, die mehr wässericht und flüssig sind. So bald aber dennoch im Frühjahr der neu einschießende Saft auch neue und frische Blätter austreibt, so müssen die alte dennoch abfallen, und alsdenn auch

ver-

vertrocknen, da sie wie die Blätter anderer Pflanzen sodann ebenfalls ihre grüne Farbe verlieren und gelb werden.

Wenn nun alle Pflanzen eine gelbe Farbe mit aus der Erde bringen; wenn diese gelbe Farbe alsdann erst an freyer Luft durch die Würkung des allgemeinen Natursalzes grün wird; und wenn endlich diese grüne Farbe beym Verdorren der Pflanzen wieder verschwindet, und alles Grüne einer Pflanze wieder gelb wird: wie kann man denn die grüne Farbe eine Hauptfarbe, eine einfache Farbe heissen?

Noch nicht Beweis genug! Aber wenn auch alle die grüne Farbe des Pflanzen-Reichs nur eine bloße Erscheinung ist; wenn diese grüne Farbe nicht im mindesten und auf keine Weise grün färbt, ob sie auch schon im Auskochen eine grüne Brühe gegeben hätte; sondern wenn im Gegentheil alle grüne Pflanzen ohne die mindeste Ausnahme, die eine mit sauren, die andere mit alcalischen Salzen, schwächer oder stärker, würklich und wesentlich gelb färben; wenn alles dieses, sage ich, so unwidersprechlich wahr ist, daß es unmöglich geläugnet werden kann: wie kann man vernünftiger Weise diese grüne Farbe des Pflanzen-Reichs, sie mag nun so allgemein seyn, als sie will, eine einfache, eine ursprüngliche Hauptfarbe heissen? Ist es nicht vielmehr auf das allerklareste erwiesen, daß diese grüne Farbe nur eine zusammengesetzte Farbe sey, welche niemals anderst entstehen wird und kann, als durch eine Vermischung von Blau und Gelb?

Wäre diese allgemeine grüne Farbe des Pflanzen-Reichs eine einfache, eine Hauptfarbe, so müßte sie nicht nur selbst auf eine oder die andere Art, so wie sie in denen Pflanzen gefunden wird, aus ihrem eigenen Saft und ausgekochter Brühe grün färben, sondern auch in denen Pflanzen sogleich grün erscheinen, und immer grün bleiben. Da sie aber keineswegs grün, sondern nur gelb färbt; da sie zuvor gelb ist und hernach wieder gelb wird, so kann sie auch absolute keine ursprüngliche Hauptfarbe seyn, sondern eine nachfolgende, eine vermischte, eine aus zwey einfachen Farben zusammengesetzte Farbe.

In dem Thier-Reich findet sich die grüne Farbe nirgends sichtbarlich, als an den Federn der Vögel. Man wird aber doch allemal ihre Entstehung leicht entdecken können, denn die blaue sowohl als die gelbe Farbe werden selten weit davon, sondern immer auch noch darneben angetroffen werden. Wäre aber auch ein Vogel, oder ein anderes lebendiges Thier würklich durchaus grün, so ist diese Farbe doch nicht anderst daran entstanden, als durch Zusammenkunft von Blau und Gelb, ja die Federn eines solchen grünen Vogels sind gewiß nicht grün mit ihm auf die Welt gekommen.

Es ist, glaube ich, eine Sache, die nicht wohl einem Menschen unbekannt seyn kann, daß die erste Stupfelhaare eines jeden Vogels bey seinem Ausschlupfen aus dem Ey, mehr oder weniger gelb sind, sie mögen hernach Farben bekommen, welche sie wollen, mithin liegt der erste Grundstoff zur gelben

Farbe schon in dem jungen Vogel, und das Grüne seiner Federn wird alsdann erst durch die äussere Würkung der Luft grün.

Ueberhaupt hat es mit denen Farben der Vögel einerley Beschaffenheit, als wie mit denen Farben der Blumen in dem Pflanzen-Reich; zuerst bringen sie eine allgemeine gelbe Farbe mit auf die Welt, als wie die junge Pflanzen, und diese gelbe Farbe bleibt hernach entweder gelb, nur daß es noch stärker wird, oder sie verwandelt sich theils zufolge der innern anererbten Bestandtheile, theils durch den Genuß der Nahrung, theils vermittelst der Würkung des allgemeinen Natursalzes der Luft in grün, blau, roth, schwarz und andere Schattierfarben, weil bey denen Vögeln in Ansehung der Farben ihrer Federn das wiederum auf das genauste gilt und angenommen werden kann, was ich von denen Farben der Flügel an denen Schmetterlingen gesagt habe. Man wird deßwegen bey denen Vögeln eben die genaue Ordnung der Farben ihrer Federn an ihnen finden, als wie bey denen Schmetterlingen. Doch muß man eingestehen, daß bey einigen mehr Ausnahme statt findet, als bey den Schmetterlingen, weil sie sich nicht so genau an einerley Futter und Nahrung binden, oder halten können, als diese. Die aber eben so genau nur einerley Speise genießen, die werden auch eine mehrere Allgemeinheit und Regelmäßigkeit der Farben an ihren Federn beybehalten.

Die Galle eines jeden Thieres ist ja gelb, mithin ist auch der Stoff zur gelben Farbe in ei-

nem jeden Thier vorhanden, dieser gelbe Saft der Galle muß die Speisen verdauen helfen, und sich folglich darmit vermischen, auch in solcher Vermischung mit dem Nahrungssaft in alle, auch die äussersten Theile der Vögel sich ausbreiten, und überall den Grund zu allen Farben legen helfen, und hernach theils durch immer nachfolgende gleichartige oder andere vermehrte Nahrungstheile, theils durch die äussere Luft, zu allerhand schönen Farben Gelegenheit geben, die man an den Vögeln findet.

Wenn nun die grüne Farbe ebenfalls zwar wie die andern Farben des Regenbogens in allen drey Reichen der Natur vorhanden ist, niemalen aber anderst, als durch eine Zusammensetzung und Vermischung von Blau und Gelb entstehet; so kommt es hernach nur noch darauf an, wie diese Mischung am besten geschiehet, um davon nicht nur schöne, sondern auch gute, veste und vollkommen grüne Farben zu erhalten. Man wird das mehrere, was darzu gehört, in meinem praktischen Farbensystem beschrieben finden.

Hier will ich nur noch so viel davon anmerken, daß weder das Metall-Reich, noch das Thier-Reich die grüne Farbe zum Gebrauch der Färberey hergeben können, sondern wenn man eine gute, veste, vollkommene grüne Farbe haben will, so muß man darzu sowohl die blau als gelbfärbende Theile aus dem Gewächs-Reich nehmen, wo man beede am besten, am häufigsten und wohlfeilsten antrifft, um aus ihrer Vereinigung auch wiederum eben so gute, schöne, und vollkommendste,

und doch dabey wohlfeileste grüne Farben zu erhalten.

Wenn der in meinem zweyten Hauptstück gedachte Herr Duval Desmaillaits in Paris, Erfinder einer so vollkommenen und feuerbeständigen rothen Farbe, sowohl auf die Dauer und Vestigkeit, als auf die Schönheit und den Glanz der blauen und grünen Farbe, deren er in seiner Beschreibung Erwehnung thut, gesehen hat, so muß er in diesem Stück mit mir einerley seyn, daß diese Farben selbst gänzlich, und ihre Attramente meistens aus dem Gewächs : Reich zu nehmen sind. Denn ich weiß außer dem Indigo und andern auf ähnliche Weise in dem Gewächs: Reich erzeugten und daraus zubereiteten blauen Farben keine sonst zu finden, welche eine eben so vollkommene und feuervveste vortrefliche blaue Farbe wäre, eben so wenig als man ausser derjenigen gelben Farbe des Pflanzen: Reichs, die aus Goldtheilen entstanden, eine bessere, schönere und vestere gelbe Farbe finden wird. Wenn nun diese zwey Farben zusammenkommen, so muß es nothwendig auch vortrefliche, veste und vollkommene grüne geben Farben.

Hat aber dieser Duval Desmaillaits bey der blauen und grünen Farbe nur auf die Schönheit gesehen, und etwa auch auf den Glanz, so wird er den Stoff darzu in denen Metallen gefunden haben, da alle Farben mit dem vortreflichsten Glanze und Schönheit aus denen Metallen zu erhalten sind. Seine blaue und grüne Farbe wird aber alsdann auch nicht so wohlfeil worden seyn, als wenn er sie aus

dem Gewächs-Reich genommen hätte, weil sie aus denen Metallen kostbarere und beschwerlichere Zubereitung erfordert, als aus denen Pflanzen.

Mich wundert nur, daß man in seiner Anmerkung gar nichts von der gelben Farbe findet, welche doch so unentbehrlich zur grünen Farbe ist. Fast sollte man daraus schließen, als wäre er der Meynung gewesen, daß die grüne Farbe auch eine einfache Hauptfarbe sey, und daß man sie auf eine einfache Art erhalten könnte; allein, gesetzt, daß er sie auch aus irgend einem Körper der drey Natur-Reiche, ohne eigene gemachte Vermischung von blau und gelben Farbetheilen, durch die Kunst verfertiget hätte: so würde man doch finden, daß sowohl dieser Körper selbst schon die Bestandtheile der blauen und gelben Farbe enthalten hätte, als auch eben dergleichen in seinen gebrauchten Zusätzen sich befunden haben, wenn er uns eine genauere Beschreibung davon gemacht hätte. Denn es bleibt ganz ohne alle Ausnahme dabey, daß die grüne Farbe nur aus einer Zusammenmischung von Blau und Gelb entstehet.

Wollte man die grüne Farbe um deßwillen eine Hauptfarbe mit Gewalt nennen, weil sie in dem ganzen Pflanzen-Reich so allgemein ist; so müssen es wohl die gelbe Farben noch viel eher und mit größerm Recht seyn, weil diese noch weit allgemeiner um deßwillen sind, da sie nicht nur die erste allgemeine Farbe des Pflanzen-Reichs, sondern auch die letzte ist, und auch sich als würkliche gelbe Farben zum Gebrauch der Färberey aus denen Pflan-

zen heraus nehmen lassen: worgegen die grüne Farbe des Pflanzen-Reichs gleichsam nur eine zufällige Farbe ist, die sich eben so geschwind daran wieder verlieret, als sie kommt, und die auch nur eine bloße Erscheinung von einer Farbe ist, weil sie auf keine Weise würklich grün färbt.

Ich habe nun meines Erachtens bis daher den Ungrund und die Falschheit der Neutonischen Farbentheorie nicht nur allein, sondern auch den Irrthum, worinnen alle Naturforscher, Chymisten und andere gelehrte Färber in Ansehung des Ursprungs, der Entstehung und Erzeugung aller Farben in denen drey Reichen der Natur, ja in der ganzen Schöpfung, bis auf diese Stunde gestecket, zur Genüge, und mit so vielen Beweisthümern dargethan, daß man hoffentlich zur gänzlichen Ueberzeugung dessen nicht weiter fordern kann und wird. Ehe ich aber die sieben lebendige Farben der Natur, welche man in dem Regenbogen findet, gar verlasse, will ich annoch mit wenigem erklären, wie diese Farben eine in die andere übergehe, dann auch die Erklärung dieses Uebergangs der Farben von einer in die andere, wie man sie bey denen alten und neuesten Herren Chymisten findet, ist eben so falsch als alles andere, was diese Herren von denen Farben träumen, und gleichwohl so nöthig, daß man sich die rechte Begriffe davon mache, wenn man Farbentheorien schreiben will, daß sie aus einer Farbentheorie selbst nicht wegbleiben darf, wenn sie nicht mangelhaft seyn solle, weil eben dieser Uebergang

auch den wahren Ursprung einer jeden Farbe näher und gewisser bestimmen hilft.

Man kann zu der ersten Farbe wählen, welche von denen beeden Hauptfarben man will, es ist einerley, und es werden immer nur die erste und die letztere Haupt- und Stammfarben seyn und bleiben, und die andern nicht. Ich will aber denen Herren Chymisten, welche aus dem Feuer alle Farben ableiten wollen, zu Gefallen die rothe Farbe zu meiner Erklärung als die erste wählen, weil ich sie ohnehin bisher, obwohl auf eine unschickliche und nicht genug berechtigte oder gerechtfertigte Weise, voran gesetzt habe.

Diese hochfeuerrothe elementarische Hauptfarbe ist auch würklich nichts anders, als eine wahre, wesentliche, einfache, ursprüngliche Feuerfarbe, welche auch nur in der Materie des Feuers, in dem Brennbaren mit seinem sauren Salze ihren Ursprung hat. Man findet sie daher an allen würklich entzündeten, brennbaren, großen oder kleinen Körpern nur auf der Gluth, oder zur Färberey und Malerey nur da, wo dieses Brennbare mit seinem sauren Salz am dichtesten, häufigsten und stärksten in einem Körper beysammen stehen.

Verdünnet man dieselbe mit mehrerem Wasser und alcalischem Salz, so erscheinet sie nur Aurora oder Feuergelb. Dieses ist die erste Verwandlung und Uebergang, da die Farbe alsdann weder Roth noch Gelb siehet, sondern das Mittel zwischen beyden hält. So zeiget sich diese Farbe

be bey allen brennenden Körpern in der Flamme. Sie hat zwar bey dieser ersten Veränderung schon ein merkliches verlohren sowohl von ihrem Feuer, als von ihrer Farbe, gleichwohl ist sie noch im Stande zu brennen und zu entzünden, mithin noch immer eine Feuerfarbe. In diesem Zustande, und wenn die rothe Farbe einmal nur so weit verdünnet worden, kann sie zwar im Feuer oder durch saure Salze neuerdingen um etwas weniges in ihrer Farbe wieder erhöhet, und ihrem ersten Ursprung näher gebracht werden, sie kann aber nimmermehr ganz roth werden, sondern sie wird dardurch nur flüchtiger und unvollkommener gemacht. Sie kann aber auch in Vermischung mit der blauen Farbe nicht mehr eine violette Farbe geben, sondern vielmehr eine olivengrüne Farbe.

Wird diese Auroragelbe Farbe mit noch mehr Wasser und alcalischem Salze verdünnet und geschwächt, so entfernt sie sich noch mehr von ihrem ersten Ursprung, und ist nur noch Goldgelb. Dieses ist die zweyte Schattierung, Verwandlung und Uebergang. In diesem Zustande siehet man beym Feuer aller brennenden Körper nur noch die äusserste Theile und Spitzen der Flamme, da sie zwar noch immer im Stande ist zu brennen und zu entzünden, mithin noch immer eine Schattierung von der rothen Gluth des Feuers bleibt, aber doch weniger als vorhin und nun eigentlich erst das wahre, wesentliche Gelb ausmacht, welche Farbe durch Zusetzung saurer Salze nicht mehr roth wird, sondern kaum fleisch-

farb,

farb, durch Laugensalze aber das schönste Goldgelb giebt. Noch viel weniger kann diese Farbe in Vermischung mit dem Blauen mehr eine violette Farbe erzeugen, sondern vielmehr ein dunkeles, aber schönes Grün.

Durch noch weitere Verdünnung mit Wasser und alcalischen Salzen wird diese goldgelbe Farbe noch mehr in ihrer Schattierung erniedrigt, und erscheint nur Citrongelb, welches also die dritte Verwandlung und Uebergang ausmachte. Allein in diesem Zustande ist sie schon keine reine Schattierung mehr von der rothen Farbe, weil sie sich bereits allzusehr von ihrem ersten Ursprung entfernt, und eben so viel Bestandtheile einer verdünneten blauen als rothen Farbe besitzet, wie man denn auch beede Farben daran erkennet. In dem Feuer siehet man diese Farbe schon nicht mehr, sie kann also nicht mehr weder brennen noch entzünden, und ist eben um deßwillen keine Schattierung mehr von der Feuerfarbe. Man kann sie aus dieser Ursache auch nicht mehr unter die eigentliche, wahre gelbe Farben zählen, sondern sie macht vielmehr eine Schattierung von der gemischten grünen Farbe aus, indem sie bereits um ihrer Mischung willen, die aus gleichen Theilen verdünnetem Brennbaren und Alcali bestehet, eine Neigung zum Grünen zeigt. Man kann sie zwar mit mehr Wasser noch weiter verdünnen und auch das Schwefelgelbe dardurch hervorbringen, welches noch eine hellere Schattierung zum Grünen ist. So weit siehet man aber die gelbe Farbe in dem

Regenbogen nicht erniedrigt, sondern indeme das Goldgelbe mit dem Grünen zusammenstoßt, so macht es zwischen inne das Citrongelbe, welches kaum sichtbar ist.

Soll also das Gelbe in ein würkliches vollkommenes Grün übergehen, so müssen nothwendig entweder würkliche blaue Farbetheile darzu kommen, oder es müssen die bis ins Goldgelbe und Citrongelbe geschwächte brennbare Theile mit würklichen Bestandtheilen der blauen Farbe, nemlich nicht bloß mit einem alcalischen Salze, sondern auch mit einer alcalischen Erde in Verbindung kommen, und alsdann gehet das Gelbe in Grün über, wird also aus dieser Vermischung eine Mittel- oder Zwischenfarbe erzeuget, die weder gelb noch blau, weder einfach noch ursprünglich, weder Feuer- noch Wasserfarbe allein, sondern eine Mischung von beeden ist, und die fünfte Farbe des Regenbogens ausmacht. Diese grüne Farbe ist zunächst am Gelben mehr Hellgrün, und zunächst am Blauen mehr Dunkelgrün, wenn man genau darauf acht giebt, ja sie läßt noch eine Farbe zwischen ihr und dem Blauen sehen, welche ein helleres Blau als dieses ist, eben so wie auf der andern Seiten das Grüne zwischen sich und dem Goldgelben noch das hellere Citrongelb wahrnehmen läßt.

Kommen endlich noch mehrere alcalische Erden und Salze zu dem Grünen, daß die brennbare gelbe Theile nur kaum den achten Theil gegen dieses ausmachen,

machen, so kann und muß daraus die zweyte elementarische Hauptfarbe entstehen, welche eine vollkommene alcalische Wasserfarbe, und in allen Stücken das Gegentheil von der rothen Farbe, auch eine eben so einfache Farbe als diese ist, weil sie zu ihrer Entstehung lauter alcalische Bestandtheile, und nur sehr wenig brennbares oder saures Salz erfordert, so wie die rothe Farbe lauter Brennbares, und nur sehr wenig alcalisch wässerichte Theile zu ihrem Daseyn nöthig hat.

Man muß hierbey bemerken, daß die rothe Farbe, so lange sie in ihrem eigenen Elemente bleibt, und nur bloß mit mehr Wasser verdünnet wird, ihre eigene rothe hellere Schattierungen bekommt, welche nicht ins Gelbe fallen, sondern immer ein wahres Roth bleiben, so bald aber die Verdünnung auch noch mit alcalischen Salzen geschiehet, alsobald fällt ihre Schattierung ins Gelbe, und je mehr alcalische Salze, desto näher dem Grünen. Die gelbe Schattierung der rothen Farbe ist also auch im wahren Verstande keine einfache Farbe mehr, weil bereits zuviel alcalische Theile darzu kommen, mithin auch keine Hauptfarbe.

Und so ist es auch mit der blauen Farbe beschaffen. Diese hat auch, wenn sie in ihrem eigenen Elemente bleibt, ihre eigene würklich blaue Schattierungen. So bald sie aber mit etwas mehr brennbaren Theilen und saurem Salze vermengt wird; alsobald wird ihre Schattierung grün erschei-

nen.

nen. Die grüne Farbe ist also, eigentlich zu sagen, eben sowohl eine durch brennbare Theile hervorgebrachte abweichende Schattierfarbe von der blauen, als eine Vermischung von Blau und Gelb. In allem Betracht aber niemalen eine einfache oder Hauptfarbe, sondern wir haben nun vielmehr aus dieser Erklärung des Uebergangs der Farben in einander den Beweis, daß nur die zwey Farben, welche an beeden Seiten des Regenbogens stehen, auch allein solche elementarische einfache Farben seyen, welche man die einzige zwey Haupt- und Stammfarben heissen könne, aus welchen alle übrige entspringen.

Wir haben Beweis genug, daß die rothe Farbe, als eine elementarische Feuerfarbe ihren Ursprung nur aus lauter starker concentrirter brennbarer Materie mit seinem sauren Salze habe, und daß je mehr diese brennbare Theile geschwächt, und je mehr sie nach und nach mit alcalischen Erden und Salzen vermengt werden, desto mehr solche sich aus dem Rothen ins Gelbe, von diesem ins Grüne, und endlich ins Blaue verwandlen. Oder umgekehrt, daß die blaue Farbe, als eine elementarisch alcalische Wasserfarbe, ihren Ursprung nur aus lauter stark verdickten und in die Enge gebrachten alcalischen Erden und Salzen habe, und daß je mehr diese alcalische Theile geschwächt und verdünnet, und je mehr sie dargegen mit brennbaren Theilen und saurem Salze angefüllet werden, desto mehr die blaue Farbe sich aus dem Blauen ins Grüne, von diesem ins Gelbe, und endlich ins Rothe verliere und übergehe.

Damit aber auch die violette oder Purpurfarbe vollend darzu komme, so gehört weiter nichts darzu, als daß die rothe Farbe ans Blaue anstoße, oder die blaue ans Rothe, oder daß eine dieser zwey Hauptfarben mit der andern vermischt werde, oder daß eine dieser Hauptfarben nach ihrer ganzen Stärke mit denen vollen Bestandtheilen der andern übersetzt werde, so hat man die wahre violette Farbe, denn allemal müssen entweder die würklich fertige und schon zubereitete vollkommene rothe und blaue Farbetheile, oder die elementarische Bestandtheile derselben nach ihrer ganzen Stärke zusammen kommen, wenn die violette Farbe daraus erzeugt werden solle, sie kann also eben so wenig Hauptfarbe heissen, als Gelb und Grün.

Endlich und zum Beschluß würde ich hier zwar am rechten Orte die blaue und grüne Schatten des Herrn von Büffon untersuchen und erklären können. Ich will aber dieselbe bis in den Anhang meiner Farbentheorie aufsparen, allwo ich ohnehin bey Gelegenheit der schwarzen und weissen Farbe Anlaß finden werde, auch von Licht und Schatten etwas zu sagen.

IV. Hauptstück.

Von Schwarz und Weiß.

Da weder Schwarz noch Weiß in dem Regenbogen angetroffen werden, auch sonst nirgends, wo diese sieben Farben beysammen stehen, zu sehen sind, so habe ich sie auch gar nicht unter die Farben zu zählen für gut gefunden, sondern dieselbe in einem besondern Kapitel abzuhandeln, und deren Ursprung und Entstehung eben so genau als die sieben lebendige Regenbogenfarben zu erklären für nöthig erachtet.

Eben dieser Umstand, daß Schwarz und Weiß nicht unter denen Regenbogenfarben stehen, ist meines Erachtens schon der stärkste Beweis, daß es auch keine Farben seyen, wenigstens keine lebendige Farben. Denn wären es würkliche Farben, so müßten sie entweder unter denen Hauptfarben, oder unter denen gemischten Farben ihren Rang erhalten.

Unter denen vermischten Farben können sie nicht stehen, weil sie beede an-sich selbst einfach genug sind, noch mehr als die zwey Hauptfarben Roth und Blau. Sie können aber auch keine Hauptfarben heissen, weil alle würkliche Farben mit ihren Bestandtheilen vorhero zerstöret seyn müs-

sen, ehe entweder Schwarz oder Weiß zum Vorschein kommt. Was sind sie denn aber sonst?

Nichts anders als zerstörte und zernichtete Farben. Schwarz ist anders nichts, als eine Zerstörung aller andern Farben durch das Feuer. Und Weiß ist anders nichts als eine Zerstörung aller Farben durchs Wasser. So entstehen diese zwey Dinge, die man besser durch Licht und Schatten ausdrückt und benennet, als daß man sie unter die Farben zählet.

Die Sache noch etwas besser zu erklären und zu bestimmen, wollen wir hören, wo diese zwey uneigentliche Farben in denen drey Reichen der Natur angetroffen werden, wie sie darinn entstehen, und wie man sie daraus erhalten könne. Mit der sogenannten

Schwarzen Farbe
oder
mit dem Schatten

will ich den Anfang machen, und nichts weglassen, was meine Lehrsätze davon zu bestätigen vermag.

Unter denen Metallen trifft man die schwarze Farbe zum Gebrauch der Färberey nur in dem Eisen an, und eben dieses ist sogleich der erste allerstärkste Beweis, daß das Schwarze anderst nicht entstehe, als durch eine Zerstörung aller Dinge der Natur im Feuer und durchs Feuer. Allein, da- mit man diesen Beweis auch mit genugsamen

Grün-

Gründen belege: so fragt sichs auch noch, was sind denn die Bestandtheile des Eisens?

Wenn man die Schriften derer Herren Chymisten, Metallurgisten und Bergwerksverständigen lieset, so sollte man glauben, daß nichts so gut ausgeforscht, erwiesen und bekannt sey, als die Bestandtheile des Eisens und die Entstehung desselben. Herr von Justi, Wallerius, Pott und andere viele würden es immer als eine große Ketzerey angesehen haben, wenn man ihnen ihre Meynungen verworfen, sie eines bessern belehren, und die Bestandtheile des Eisens besser, als sie, zu erklären sich hätte unterfangen wollen. Herr von Justi sagt in seiner Mineralogie: „Man hat von „keinem Metalle die Bestandtheile so ungezweifelt ausfindig gemacht, als von dem Eisen; und „man kann durch richtige Versuche klar erweisen, „daß es aus einer metallischen Erde, aus einem „sauren Salz, und aus brennlichen Wesen zusammen gesetzt ist.

Nichts ist unrichtiger und unbestimmter, als diese Erklärung von denen Bestandtheilen des Eisens. Wäre es mir wohl erlaubt, so einen großen Chymisten und Metallurgisten zu fragen: Wie ist denn diese metallische Erde des Eisens entstanden, wie und durch was für Mittel ist sie metallisch worden, und warum ist aus dieser metallischen Erde nur Eisen, und kein anderes Metall geworden? Von welcher Eigenschaft ist sein brennliches Wesen, und wie hat es sein saures Salz erhalten?

Ich weiß nicht, wie man diese Fragen von mir aufnehmen wird, da ich weder Chymiste noch Metallurgiste und Bergwerksverständiger bin. Noch viel weniger aber hätte ich Ursache die Beantwortung dieser Fragen selbst auf mich zu nehmen, wenn ich nicht bey meinen Versuchen in der Färberey die Metalle wohl eben so gut, oder vielleicht noch besser hätte kennen lernen, als viele Chymisten. Und es mögen nun alle diese Herren, welche jemals die Metalle untersucht, und davon geschrieben haben, von ihrer Wissenschaft, Kenntniß und Erfahrung in der Mineralogie halten, so viel sie wollen, so muß ich denenselben doch ein für allemal sagen, daß nur die Färberey allein die beste Kenntniß von dem innern Bestandwesen der Metalle giebt, daß man nur durch die Färberey allein die wahre Grundmischung der Metalle kennen lernt, und daß nur durch die Färberey allein entdeckt werden kann, wie die Metalle erzeuget werden.

Weil aber meine gegenwärtige Abhandlung als eine Farbentheorie nicht auch der Ort und die Gelegenheit ist, wo man zugleich eine Metallurgie finden solle, so habe ich bis daher bey Gelegenheit einer jeden Farbe nur auch mit wenigen Worten von denen Bestandtheilen der Metalle etwas gesagt, ohne mich in eine genaue und weitläufige Beschreibung derselben einzulassen.

Ich würde es auch hier bey der schwarzen Farbe mit dem Eisen eben so gemacht, und nur mit wenigen Worten gesagt haben: Das Eisen bestehet aus nichts anders von seinem Ursprung an,

als aus lauterer Feuermaterie mit ihrem sauren Salze, die aber mit einander gleichsam eine gänzliche Zerstörung durchs Feuer erlitten haben, wordurch die Eisenerzte als metallische Kohlen entstanden sind, die in solcher Beschaffenheit jezt gar weniq eigenes brennliches Wesen und saures Salz mehr haben, sondern beynahe eine todte Erde sind.

Diese Beschreibung wäre auch wieder kurz genug gewesen, und hätte doch noch mehr bestimmt, als alle andere vor mir die Bestandtheile des Eisens bestimmt haben. Weil aber in dem Eisen fast alle Farben zusammen kommen da man nicht nur Roth und Gelb, sondern auch Schwarz darinnen antrifft, welche letztere Farbe die eigenthümliche des Eisens ist; so verdienet gewiß das Eisen, ob es schon das schlechteste unter allen Metallen ist, doch mehr eine genaue Untersuchung, als alle andere Metalle. Ich werde also auch solches umständlicher beschreiben, und mehr davon sagen müssen, als von den andern bisher vorgekommenen Metallen gesagt worden ist.

Feuermaterie, brennliches Wesen, saures Salz, habe ich schon einmal gesagt, sind bey mir einerley Dinge, denn der Grundstoff zu allen ist nur der Schwefel allein. Dieser ist die einzige Materie des Feuers, und der Grundstoff aller brennbaren Körper in der ganzen Natur. Die materielle Theile des Feuers sind seine Erde, und die elementarisch geistische flüchtige Theile, sein saures Salz. Beedes beysammen heißt das **brennliche Wesen.** Das saure Salz des Schwefels ist also

auch das einzige erste ursprüngliche saure Salz, von dem alle andere zerschiedene saure Salze, die uns bekannt sind, oder die wir noch werden kennen lernen, oder durch die Kunst zubereiten möchten, herkommen. Der Schwefel ist folglich auch die einzige brennbare Materie, woraus das Eisen entstanden, und eben sowohl der brennbare Grundstoff aller andern Metalle. Wenn der Schwefel ins Feuer kommt, kann er sowohl **roth** als **gelb** und **schwarz** werden. **Roth** und **gelb** wird er bey einer gelinden Digestionswärme im Verschlossenen; **blau** und **grün** brennet er, wenn eine alcalische Erde und Salz darzu kommen, und schwarz wird derselbe bey starkem offenem Feuer, da er zu einer schwarzen Kohle, Schlacke und Ruß wird.

Wo also Schwefel in dem Erdboden ist, der sich auf diese oder jene leicht mögliche Weise entzündet, und mit starkem Feuer verbrennet, da gehet sein saures Salz verlohren, und es bleibt nichts davon übrig, als ein schwarzer Ruß, welcher davon über sich steigt, und eine schwarze Kohle, welche liegen bleibt. Der erste enthält noch feinere brennbare Theile und etwas saures Salz, die letztere aber ist beynahe nichts anders, als eine todte, ausgebrannte, ihrer elementarischen Theile beraubte Schwefel-Erde, und dieses sind die eigentlichen Eisenerzte.

Ich weiß über die Entstehung der Eisenerzte unter der Erde kein besseres Gleichniß und Beyspiel zu geben, als die Verkohlung des Holzes, welches bekannter maaßen zwar im verschlossenen Feuer geschie-

schiehet, aber doch noch so viel Luft haben muß, daß es brennen kann. Das Holz wird zwar auf diese Weise verbrannt, nemlich es verliert sein meistes brennliches Wesen, wird aber um deßwillen nicht zu bloßer Asche verbrannt, sondern bleibt eine schwarze Kohle, weil es nicht in offenem Feuer verbrannt, sondern weil der Holzhaufen bis auf etliche Luftlöcher völlig verschlossen und mit Erde bedeckt wird. Auf diese Weise kann zwar das feineste und flüchtigste brennliche Wesen mit seinem sauren Salze, nebst denen wässerichten Theilen davon verrauchen und verflüchtigen, das gröbere Brennliche aber mit denen alcalischen erdichten Theilen des Holzes bleibt als eine schwarze Kohle liegen, welche alle Merkmale an sich hat, daß sie im Feuer gewesen seye, denn sie hat fast alle brennbare Theile verlohren, und die gröbere erdichte Theile hangen nur noch ganz locker als ein schwarzer Ruß zusammen.

Diese Kohle kann zwar hernach durch frische brennbare Theile wieder entzündet werden, und brennen, aber alsdann verzehret sie sich erst vollends gar, ihr noch übriges brennliches Wesen scheidet sich vollends gänzlich davon, und gehet in einem erstickenden, tödtlichen Dampf und Rauch hinweg, wordurch alle Verbindung seiner erdichten Theile zerstöhret wird, daß nichts als ein weniges leichte Asche, als die feuerveste alcalische Theile, davon übrig bleibt und zurück gelassen wird.

Eben so gehet es mit Entstehung der Eisenerzte unter der Erde zu. Der Schwefel ist mit sei-

ner brennbaren Erde und saurem Salz der einzige erste Grundstoff der Eisenerzte, ohne alle andere fremde Theile, ganz allein. So bald sich dieser unter der Erde entzündet, und also gleichsam im Verschlossenen, obschon mit genugsamer Luft, und mit starkem Feuer brennet, so findet zwar solchergestalten das flüchtige, feinere brennliche Wesen und saure Salz des Schwefels noch wohl Luft genug, davon wegzurauchen und zu verflüchtigen, die gröbere Materie aber und erdichte Theile desselben bleiben zurück, und ungeacht auch diese eigentlich durchs Feuer ausgebrannt worden, so werden sie doch nicht gänzlich zerstöhret, sondern schmelzen zu einer schwarzen Masse zusammen, und dieses sind die Eisenerzte.

Wäre der Schwefel ganz im offenen Feuer an freyer Luft entzündet und verbrannt worden, so würde davon nichts als eine Art von Bimsstein, oder grobe graue Asche übrig geblieben seyn, die alles Brennliche gänzlich verlohren hätten, und im Feuer zu keinem Eisenmetalle mehr hätten geschmolzen werden können, sondern immer für sich selbst eine todte Materie und Erde geblieben wären.

Wer jemals so gute Gelegenheit gehabt, die Eisenerzte von so vielerley Arten, und zwar bey ihren Lagern in den tiefesten Schächten und Stollen zu sehen und kennen zu lernen, als wie ich, der wird mit mir gar gerne einerley Meynung über ihre Entstehung bekommen, und leichtlich glauben, daß nach ihrer Art, so wie diese Eisenerzte nothwendig im Feuer gewesen seyn müssen, auch nichts an-

anders als Eisenerzte daraus haben werden können. Der Schwefel, als Grundstoff davon, ist nicht mehr in seiner wahren Gestalt und nach seinen wesentlichen Bestandtheilen dabey vorhanden, sondern nur als eine meist ausgebrannte Schwefel-Erde, wordurch dieselbe zu einer metallischen Eisen-Erde determinirt worden.

Wäre hingegen die Grundmaterie dieser Eisenerzte, nemlich der Schwefel in seinem Lager unter der Erde etwa mehr oder weniger mit einer alcalischen Erde vermischt gewesen, und wäre derselbe nicht durch starke Hitze und Feuer, sondern nur durch eine gelinde Digestionswärme vollkommen aufgelößt worden, und mit dieser alcalischen Erde, samt allen seinen eigenen Bestandtheilen zusammen geschmolzen; so hätte auch ein anderes edleres Metall daraus werden können und müssen. Ich kann mich über diesen Punkt nicht deutlicher erklären, damit ich nicht dardurch zu weiteren chymischen Processen Anlaß geben möchte.

Zufolge der Art und Weise seiner Entstehung kann also das Eisen niemalen gediegen und als ein würkliches Metall in der Erde gefunden werden; denn sollen diese Schwefelkohlen, diese Eisenerzte, welche nur erst eine metallische Erde sind, zu würklichem gediegenem Eisen und Metalle werden, so müssen sie mit Kohlen und Kalchsteinen geschmolzen werden. Diese zwey Schmelzmittel enthalten sowohl frisches brennliches Wesen, als auch alcalische Theile, und durch diese letztere werden die Eisenerzte, diese Schwefelkohlen erst brauchbar und

zu einem schmiedbaren gediegenen Metalle gemacht, ohne welches Alcali des Kalchsteines das Eisen allezeit spröde, unbrauchbar, und eine Schlacke wäre.

Hat sich bey Entzündung und Verbrennung des Schwefels unter der Erde schon etwas weniges alcalische Erde mit vermischt, so sind die davon entstandene Eisenerzte auch weniger spröde und weicher, und dieses sind die sogenannte gelbe Bohn-Erzte, welche allemal ein besseres geschmeidigeres Eisen geben, als die andern, und woferne man einem andern sehr spröden Stufen-Erzt, keine solche alcalische Eisen-Erzte im Schmelzen beysetzt, so wird man auch kein gutes, sondern ein schlechtes, sprödes kaltbrüchiges Eisen erhalten.

Wenn man etwa auch jezuweilen ein fertiges, gediegenes Eisen in der Erde gefunden hat, so muß man nicht glauben, daß es erstmals aus seinem Grundstoff von der Natur also fertig zubereitet worden sey, sondern daß dieser Grundstoff zuvor diejenige Zerstöhrung seiner edlen Theile erlitten habe, woraus nur die Eisenerzte entstanden, daß aber diese hernach in dem Erdreich noch zufälliger Weise so gut als in dem Schmelz-Ofen über der Erde zu einem gediegenen Eisen umgeschmolzen worden seyn, welches gleichwohl ein rares Natur-Wunder ist, weil die Natur in dem Erdboden zu dieser Schmelz-Arbeit der Eisen-Erzte gar selten alle erforderliche Dinge vor sich findet, und hauptsächlich die freye Luft darzu fehlt.

Der Schwefel ist demnach und bleibt der einzige erste Grundstoff des Eisens allein, aber nicht

mehr als würklicher lebendiger Schwefel nach allen seinen elementarischen Eigenschaften, sondern als ein zu einer Kohle verbrannter, mithin seiner edelsten brennbaren Theile beraubter Schwefel, um deßwillen ist auch das Eisen das leichteste unter allen Metallen, aber auch das schwärzeste. Uebrigens hätte dasselbe eben sowohl zu einem andern Metalle werden können. Es wäre nur darauf angekommen, daß dessen Grundstoff der Schwefel in einer alcalischen Erde gelegen, und in dieser Verbindung durch ein schwächeres Feuer und gelinde Digestionswärme vollkommen aufgelößt und zusammengeschmolzen wäre. Denn daß der Grundstoff des Eisens sowohl als des Goldes einerley sey; daß diese zwey so sehr von einander unterschiedene Metalle einerley ersten Ursprung mit einander haben, davon wird man in der Färberey überzeuget, da beede Metalle sowohl rothe als gelbe Farben geben, welche allein von dem brennlichen Wesen und seinem sauren Salze, mithin von dem Schwefel, als dem Urstoff alles brennlichen Wesens, herkommen, und die auch nur im Feuer oder durch saure Salze hervorkommen, aber auch theils durchs Feuer, theils durch saure und alcalische Salze wieder verändert und zerstöhrt werden, besonders die Farben des Eisens, weil sie nichts eigenes Brennbares haben, sondern ihnen alles darzu erforderliche erst zugesetzt werden muß, weßwegen sie nicht feuerbeständig, sondern allezeit zerstöhrlich und flüchtig sich bezeugen, das auch die wahre Eigenschaft des Schwefels selber ist, so lange er nicht durch gehörige Mittel und Wege vollkommen aufgelößt ist, und sein

Bestandtheile innigst mit einander vereinigt sind; denn woferne der Schwefel einmal im starken Feuer zu einer Kohle und Schlacke verbrannt worden ist, da kann er zwar wohl im Feuer, wie eine jede andere Kohle, als in seinem eigenen Element wieder in etwas lebendig werden, er kann aber nimmer aufgelößt, feuerbeständig und zu einem edlen Metalle werden, sondern bleibt allezeit flüchtig, spröde und zerstöhrlich.

Ist hingegen der Schwefel einmal durch die rechte Mittel und Wege vollkommen aufgeloßt, und seine Bestandtheile auf das vesteste mit einander verbunden worden, so ist und bleibt er unzerstöhrlich nach allen seinen Eigenschaften, und es kann weder Feuer noch Wasser, weder saures noch alcalisches Salz, weder ein schwaches noch das stärkste Schmelzfeuer eine Veränderung oder Zerstöhrung seiner Bestandtheile verursachen. Er kann wohl im nassen Wege aufgelößt werden, aber diese Auflösung ist weder Veränderung noch Zerstöhrung, sondern nur eine Verdünnung, Erweiterung, Ausdehnung und Zerstreuung seiner Theile, es bleibt übrigens der kleinste Theil davon das nemliche, was das Ganze gewesen, und verliert dardurch nichts seiner Qualität, sondern nur seiner Quantität nach.

Aus dem Golde kann also nimmermehr Eisen werden, so wenig als aus dem Eisen Gold, obschon beede einerley Grundstoff, einerley brennliches Wesen von Haus aus hatten. Denn bey dem einen sind diese Bestandtheile auf das vollkommenste aufgelöst,

gelöst, mit einander innigst verbunden und dardurch feuervest gemacht, bey dem andern aber im Feuer und durchs Feuer verbrannt und zerstöhret worden.

Man kann und muß also aus dem Eisen keine andere Farbe suchen, als die schwarze, welche ihm eigen ist. Denn da diese Farbe unmöglich anderst entstehen kann, als durch eine Zerstöhrung aller Dinge durchs Feuer, und der Schwefel diejenige brennliche Materie ins besondere ist, welche am leichtesten brennt und dardurch zerstöhrt werden kann, so hinterläßt er allemal einen schwarzen Ruß und Kohle, aus welchem sich die schwarze Farbe zum Gebrauch der Färberey herausbringen läßt, und die also auch das Eisen am reichlichsten, ja unter allen Metallen allein enthält und liefert.

Um solche aus dem Eisen heraus zu ziehen, darf man weder starkes Feuer, noch scharfe saure Salze gebrauchen, sondern eine gelinde, geschwächte vegetabilische Säure ist dabey hinlänglich, die Eisentheile so aufzulösen, daß sie schwarz erscheinen, werden scharfe saure Salze aus dem Mineral-Reich darzu gebraucht, oder ein starkes Feuer dabey angewendet, so bekommt man viel ehe Roth oder Gelb, als Schwarz. Eben um deßwillen aber ist die schwarze Farbe so wenig vest und beständig, als ihr Grundstoff der Schwefel, und verändert sich, wie dieser, leicht von Schwarz in Roth und Gelb, und von diesen wieder in Schwarz.

Es muß eigentlich nur die metallische Erde des Eisens seyn, welche man zur schwarzen Farbe braucht,

braucht, und nicht die brennbare Theile. Denn diese erscheinen im Feuer oder durch saure Salze allezeit roth oder gelb, nur die damit verbundene und ihrer brennbaren Theile beraubte Erde ist es, welche in schwarzer Gestalt zurück bleibt, und auch die schwarze Farbe hergiebt. So bald dahero mehrere und starke mineralische saure Salze darmit wieder vermengt werden, als welche nur aus dem Schwefel entstehen, so erhält diese schwarze metallische Eisen-Erde wiederum frischen Zusatz von brennbaren Theilen, und dardurch zu gleicher Zeit aus einerley Folge eine rothe oder gelbe Farbe. Wird aber diese schwarze metallische Eisen-Erde nur durch gelinde vegetabilische saure Salze aufgelöst, so kann man die schwarze Farbe zum Gebrauch der Färberey daraus erhalten, und je weniger diese hernach mit frischem brennbaren Wesen oder sauren Salzen zusammenkommt, desto besser und desto länger bleibt sie schwarz. Mein praktisches Farbensystem wird davon ein mehreres sagen, wie man die schwarze Farbe aus dem Eisen herausziehen solle.

Wer mit dieser meiner Erklärung von Entstehung des Eisens und von dessen Bestandtheilen nicht zufrieden seyn möchte, den würde ich ersuchen, daß er sich die Mühe geben möchte, mir bessere, als diese sind, und als man sie in allen Mineralogien antrifft, davon zu geben. Wer aber sagen wollte, daß man die Entstehung und die Bestandtheile und ihre Metallisirung oder Vererzung noch etwas umständlicher und weitläufiger hätte erklären können, dem antworte ich, daß er vollkommen recht habe, daß

noch

noch viel daran fehle, daß aber eine Farbentheorie nicht zu einer vollständigen Mineralogie werden darf und solle, und daß in diesem Betracht genug davon gesagt worden, um die schwarze Farbe, und daß sie nur in dem Eisen am natürlichsten zum Gebrauch der Färberey zu haben sey, dardurch zu erklären. Was noch weiter zur Kenntniß und Wissenschaft des Eisens gehöret, hat hier nichts zu thun.

Gleichwohl habe ich in keiner Mineralogie auch nur so viel und so eine genaue Beschreibung von denen Bestandtheilen und der Entstehung des Eisens gefunden und gelesen, in welchen Büchern doch billig nichts weggelassen werden sollte, was die wahre Entstehung und den wesentlichen Grundstoff aller Metalle, oder die eigene Bestandtheile eines jeden derselben besonders auf das genaueste, richtigste und deutlichste erklären könnte. Da dieses aber gleichwohl noch so wenig gehörig geschehen ist, so möchte man wohl fragen, ob die Herren Chymisten die Sache nicht besser verstehen, und durch alle ihre chymische Processe und Zergliederungen im nassen und trockenen Weg, dennoch keine bessere Erkenntniß davon erlangt haben; oder ob sie in ihren Schriften uns immer nur das wenigste, und dieses noch auf eine sehr unverständliche Art, wissen lassen; das Beste aber von der Sache stets bey sich behalten, und als Geheimnisse mit vieler Sorgfalt und Verschwiegenheit verwahren?

Wenn nun aber meine Erklärung von Entstehung des Eisens und dessen Bestandtheilen richtig ist, wie sie es auch unmöglich anders seyn kann;

so

so wird ein jeder wiederum leicht daraus lernen und begreifen können, daß solches als Eisen nun und nimmermehr eine blaue Farbe geben könne, und dieser Umstand allein, daß alle Naturforscher und Chymisten die blaue Farbe in dem Eisen, als reines Eisen suchen, ist mir der kräftigste Beweis, daß keiner weder die Entstehung des Eisens, noch den Grundstoff und die Bestandtheile desselben, oder der blauen Farbe kenne und verstehe.

Soll in dem Eisen, sowohl in seinen Erzten, als wenn es zu würklichem Eisen geschmolzen und geschmiedet ist, eine blaue Farbe seyn, so müssen sich von denen Bestandtheilen des Kupfers, oder würkliche Kupfertheile ins Besondere damit vermischt haben, welches eine leicht mögliche Sache ist, und die man auch überall in den Eisenerzten antrifft, so daß vielleicht keines davon ganz frey ist. Diese Kupfertheile aber allein sind es, welche aus dem Eisen eine blaue Farbe geben, und welche nur durch Alcalien, anders aber nicht daraus entwickelt und aufgeschlossen werden.

Wer nun mit mir gleicher Meynung ist, und wer dieses selbst glaubt, oder so gefunden hat, daß die in einem Eisen befindliche Kupfertheile es allein und eigentlich sind, die das Blaue daraus hervorbringen helfen, der muß alsdann auch nicht mehr sagen, daß das Eisen die blaue Farbe enthalte. Denn so bald ich dieses sage, so bald mache ich auch das Eisen selbst, als Eisen für sich allein, zur Mutter der blauen Farbe, und nicht das Kupfer.

Es ist ja nicht einerley, zu sagen: Aus meiner Goldbörse entstehen Ducaten; oder: In meiner Goldbörse befinden sich Ducaten. Denn erstlich sind eine Goldbörse und ein Ducate nicht einerley Dinge, sondern zwey zerschiedene Wesen, obschon eines in dem andern eingeschlossen ist, und daraus sich herausnehmen läßt, in so ferne es zuvor darinn gewesen ist. Jeder Theil davon kann ja auch für sich allein seyn; und alsdann enthält die Goldbörse keine Ducaten, und diese sind nicht in der Goldbörse.

Man muß also zwey Dinge, die von zerschiedener Art und Bestandwesens sind, nicht mit einander vermengen, oder für eines ausgeben, ob sie schon beyde beysammen eingeschlossen angetroffen werden. Eisen und Kupfer sind nicht einerley Metalle, dieses ist ja bekannt genug, sondern gar sehr von innen und aussen von einander unterschieden.

Die metallische Eisen-Erde liefert ihrer Natur nach nur die schwarze Farbe, und die metallische Erde des Kupfers nur die blaue Farbe. Das Eisen kann nicht zu Kupfer werden, wie man so lange irrig geglaubt, aber jezt doch nicht mehr statuirt, aber mit Kupfer sich vermengen, und alsdann findet man darinnen auch die blaue Farbe, vorhero aber und in seiner eigenen Eisengestalt nicht. Und das Kupfer kann noch viel weniger zu Eisen werden; deßwegen findet man es wohl in dem Eisen, aber dieses nicht im Kupfer.

Eben so wenig kann aus dem Golde noch erst Eisen werden, als aus dem Eisen Gold. Denn

ein edleres Metall wird zwar wohl noch eher und leichter durch die Zerstörung im Feuer in ein unedleres verwandelt, als ein unedles, dessen edle Theile bereits zerstöhret worden sind, in ein edleres Metall wieder reducirt werden kann, aber gleichwohl, wenn einmal ein Metall erzeuget worden und zusammen gesetzet ist; so lassen sich dessen Bestandtheile nicht mehr auf eine solche Art verwandlen, daß so leicht aus dem besten und edelsten Metalle, das schlechteste werden könnte.

Von diesem Satze ist, glaube ich, niemand besser überzeugt, als alle diejenige Adepten und Alchymisten, welche gerne aus Bley und Zinn Gold machen möchten. Sie finden allezeit zu ihrem Schaden, daß das Gold ehe samt dem Zinn und Bley im Rauch aufgehet, als letztere zu Gold werden.

Uebrigens ist davon nicht die Frage, ob die schwarze Farbe nur aus dem Eisen allein, und nicht auch noch aus andern Metallen mehr erhalten werden könne. Denn wenn diese Farbe anders nichts ist, als eine Zerstöhrung aller Dinge durchs Feuer, so muß sie ja wohl auch in allen andern brennbaren Körpern zu finden seyn, und folglich auch noch aus mehreren Metallen erhalten werden können, weil alle brennbare Körper auch durchs Feuer selbst zu zerstöhren sind, wobey allemal eine schwarze Erde, Kohle oder Ruß zurückbleibt. Wer würde aber so thöricht seyn, und die schwarze Farbe aus dem Golde, Silber, Kupfer oder Zinn und Bley zu nehmen sich einfallen lassen? Ein jeder wird vielmehr dasjenige Metall darzu wählen, welches das

schlech-

schlechteste, wohlfeileste und unedelste ist, und welches auch die schwarze metallische Erde am reichlichsten enthält. Und dieses ist bekannter maaßen das Eisen, seine metallische Erde ist schwarz, da anderer ihre blau, oder weiß, oder gelb ist. Mithin bleibt es dabey, daß unter denen Metallen und Halbmetallen, oder andern Mineralien, keines so gut als das Eisen zur schwarzen Farbe in Ansehung der Färberey tauge, und daß man sich nur an dieses allein halten müsse.

In dem Pflanzen-Reich ist die schwarze Farbe ebenfalls häufig vorhanden, und weil sie anderst nicht entstehet, als durch eine Zerstöhrung aller Dinge im Feuer, so kann natürlicher Weise auch in diesem Betracht keine Pflanze davon frey seyn, weil sie allesamt im Feuer zerstörlich sind. Da aber immer eine Pflanze vor der andern mehr oder weniger Brennbares oder wässerichte Theile, saures oder alcalisches Salz und Erden hat, und also je eine solider, vester oder lockerer und wässerichter als die andere ist; so muß freylich auch die eine besser als die andere zur schwarzen Farbe geschickt seyn, und die Blätter, Blumen und Früchten eines Baumes können beym Verbrennen nicht so schwarze Kohle und Ruß hinterlassen, als die Wurzeln, Zweige und der Stamm desselben.

Inzwischen sind es weder die Kohle noch der Ruß einer im Feuer zerstörten Pflanze, welche eine schwarze Farbe zum Gebrauch der Färberey liefern, sondern diese schwarze Ueberbleibsel der im Feuer zerstörten Pflanzen taugen nur zur

Malerey, wobey man auch würklich keine andere, als von dieser Art, gebrauchen kann.

Zu der Färberey muß man die schwarze Farbe anderst und durch andere Mittel aus denen Pflanzen zu gewinnen suchen, und auch nicht eine jede Pflanze hat die nöthige Bestandtheile darzu. Weil die schwarze Farbe unter denen Metallen nur in dem Eisen zum Nutzen der Färberey angetroffen wird, so sind es auch nur diejenige Pflanzen, welche Eisentheile enthalten, die man zur schwarzen Farbe brauchen kann, und zwar dörfen diese Pflanzen zu dem Ende nicht verbrannt werden, welches nicht das rechte Mittel darzu wäre, denn dardurch würde man die metallische Eisentheile nicht aus denen Pflanzen herausbringen, sondern vielmehr verderben und zerstören; da die Eisentheile in die Säfte der Pflanzen übergegangen, und darinnen noch mehr verdünnet worden sind, so muß man dieselbe durch gehörige Auflösung im nassen Wege daraus zu erhalten suchen, und zum Gebrauch in der Färberey anzuwenden wissen.

Das bloße Auskochen der Pflanzen, welche metallische Eisentheile enthalten, giebt noch immer keine schwarzfärbende Brühe, sondern nur eine gelbe, so wie die Eisensolution auch, und will man mit dieser die Eisentheile enthaltenden Pflanzenbrühe schwarz färben, so müssen noch Eisentheile aus dem Mineral-Reich dazu kommen, alsdann entwickelt sich augenblicklich die schwarze Farbe, und ist auch zum Färben geschickt.

Man wird davon überzeugt, wenn man eine Brühe von Gallus, Eichen- oder Erlenholz, oder andern Pflanzen, welche metallische Eisentheile enthalten, und eine Auflösung von würklichem Eisen oder Eisen-Vitriol hat. Keine von diesen Brühen und Auflösungen ist vor sich selbst schon schwarz, sondern eine wie die andere gelb. Die Eisensolution ist gelb, wegen der dabey befindlichen vielen Säure. Die Brühen der Pflanzen sind gelb, weil die metallische Eisen darinnen ebenfalls durch beygemischte saure Salze verdünnet und aufgelößt sind. So bald aber beede Brühen zusammen kommen; augenblicklich wird die schwarze Farbe daraus erzeuget.

Eben durch diese Verwandlung der zweyerley gelben Eisenbrühen in Schwarz wird abermalen mein Grundsatz von Entstehung der schwarzen Farbe, daß sie eine durchs Feuer geschehene Zerstöhrung der brennbaren Theile eines Körpers sey, auf das stärkste bestätiget, sowohl als daß die schwarzfärbende Theile beeder Brühen einerley Ursprung und Wesen haben; denn vors erste sind diese gelbe Farben beeder Brühen keine würkliche, sondern nur scheinbare Farben, welche von dem dabey befindlichen sauren Salze herrühren. Eben wie die grüne Farbe der Kupfersolution nicht ihre wahre Farbe ist. Fürs zweyte, so kommt es zur Herstellung der wirklichen schwarzen Farbe nur darauf an, daß zu der schwächern eisenhaltigen Pflanzenbrühe gleichartige, aber stärkere metallische Theile kommen, um die schwarze natürliche eigene Farbe beeder

Brühen dardurch aufzuschließen und herzustellen, weil die innere, eigene, wahre, wesentliche Bestandtheile eines Körpers niemalen anderst, als durch eine Würkung gleichartiger, aber etwas roherer und stärkerer Theile vollkommen entwickelt werden, daß man sie in ihrer eigenen wahren Gestalt und Eigenschaft sehen und erkennen kann.

Wären nun die wahre färbende Theile des Eisens, die innere Bestandtheile desselben nicht schwarz, und wären diese schwarzfärbende Theile der Eisensolution, und der Eisenhaltigen Pflanzenbrühen nicht einerley Natur und Ursprung, nemlich metallische Eisentheile, so könnte aus ihrer Vereinigung ohnmöglich die schwarze Farbe erzeuget werden. Denn man bringe eine andere Pflanzenbrühe darzu, oder sonst etwas anders, es seye, was es wolle, wenn es keine Eisentheile enthält, so wird man auch keine schwarze Farbe darvon sehen und erhalten.

Ob schon in dem Eisen die schwarzfärbende Theile am häufigsten und stärksten sind, so kann man doch aus dem Eisen und seiner Solution allein nicht schwarz färben, sondern die Farbe wird allezeit davon mehr eine Neigung zum Gelben und Rothen bekommen, besonders bey starkem Feuer. Es müssen also nothwendig die schwächere Eisentheile der Pflanzenbrühen damit vermischt werden, ehe die schwarze Farbe darinn erscheint, und zwar eine vollkommene schöne schwarze Farbe.

Da so wenige Pflanzen sind, welche nicht metallische Eisentheile enthielten, so ist es desto weni-

ger

ger zweifelhaft, daß die schwarze Farbe in dem Pflanzen-Reich ganz häufig vorhanden sey, und seyn müsse, und eben nicht anderst darinn entstehe, oder keinen andern Ursprung darinn habe, als aus metallischen Eisentheilen, welche auf das gewisseste und unwidersprechlichste aus dem Erdreich in die Pflanzensäfte übergegangen sind.

Man bekommt zwar durch eine Vermischung von einer Quecksilbersolution mit der Zinn- oder Bleysolution auch eine schwarze Farbe zu sehen, weil bey diesen drey Metallen viel schwarzer Schwefel-Ruß befindlich ist, und besonders bey dem ersten am stärksten; allein diese schwarze Farben färben nicht, sondern taugen nur zur Malerey, denn ihre schwarzfärbende Theile durchdringen einen Körper nicht, sondern setzen sich nur oben drauf an, und waschen oder reiben sich leicht wieder ab. Eine Farbe aber, sie sey welche sie wolle, muß allemal den Körper, der damit gefärbt werden solle, in seinem Innersten durchdringen, wenn die Farbe etwas nutz seyn solle. Wenn auch diese drey metallische Solutionen mit eisenhaltigen Pflanzenbrühen vermischt werden, so färben sie doch nicht schwarz, und man siehet diejenige Verwandlung nicht, welche bey Vermischung dieser Brühen mit einer Eisensolution entstehet, weil in jenen metallischen Solutionen keine Eisentheile sind.

Man erkennet hieraus auf das klareste, daß derjenige schwarze Ruß, welcher einen Bestandtheil des Queckfilbers, Zinnes und Bleyes ausmacht, und diejenige schwarze metallische Erde, welche

gleichsam der einzige Hauptbestandtheil des Eisens ist, nicht einerley Natur und Wesens sind, ob sie schon beede aus dem Schwefel bey seinem Verbrennen entstehen, denn dasjenige, was bey diesem Verbrennen des Schwefels als ein schwarzer Ruß wegraucht und verflüchtiget ist, sind seine edlere geistische Theile mit dem sauren Salz, diese aber können nie kein Eisen werden, sondern erzeugen nur in Vermischung alcalischer Theile das Queckſilber, Zinn und Bley. Zu dem Eisen aber wird nur dasjenige erfordert, was beym Verbrennen des Schwefels als eine schwarze Kohle liegen bleibt. und dieses ist diejenige metallische Erde, woraus das Eisen bestehet.

Auch in dem Thier-Reich hat die schwarze Farbe keinen andern Ursprung, als aus Eisentheilen, oder aus einer Zerstöhrung thierischer Säfte durch überhäufte brennbare Theile. Von derjenigen schwarzen Farbe, welche durch Verbrennung thierischer vester Theile entstehet, ist hier wiederum nicht die Rede, denn diese kann ebenfalls nur zur Malerey taugen. Sondern wenn eine schwarze Farbe aus dem Thier-Reich zur Färberey tüchtig seyn solle, so müßte sie aus den flüssigen Theilen der Thiere ausgezogen werden; allein dieses wäre würklich die größte Unsinnigkeit, wenn man sich einfallen lassen wollte, die metallische schwarzfärbende Eisentheile erst in dem Thier-Reich zur Färberey aufzusuchen, da man sie so häufig in dem Pflanzen- und Metall-Reich antrifft. Bey allen andern Farben kann man es noch eher wagen, aber

bey

bey der schwarzen Farbe wäre es die unverzeihlichste Thorheit; ob schon nichts gewisser ist, als daß man die metallische Eisentheile auch in denen thierischen Körpern, und besonders in dem Blute antrifft.

Das Resultat von allem diesem ist endlich kein anderes, als daß die **schwarze Farbe**, wenn man sie eine Farbe heissen will, in der ganzen Natur anderst nicht entstehet, als durch eine Zerstöhrung körperlicher Theile durchs **Feuer**; daß die **schwarze Farbe** mithin keine **lebendige**, sondern eine **todte Farbe** seye; daß sie überall bey allen andern Farben die dunkelste **Schattierung** oder den **Schatten** abgiebt, und daß sie zum Gebrauch der Färberey nur aus dem Eisen genommen werden könne und müsse.

Von dem Weissen

oder

von dem Licht.

Das **Weisse** kann man eben so wenig eine Farbe heissen, als das **Schwarze**. Man siehet sie nicht in dem Regenbogen, sie kann also nicht unter denen lebendigen Farben der Natur ihren Rang bekommen. Sie ist keine gemischte Farbe, weil sie vielmehr sehr **einfach**, und **einfacher** als eine der elementarischen **Hauptfarben** ist; gleichwohl ist sie keine **Hauptfarbe** nicht, weil sie anderst nicht entstehen kann, als durch eine Zerstöhrung aller anderer Farben durchs Wasser und Al-

cali. Wenn nemlich eine jede andere Farbe, auch die schwarze nicht ausgenommen, durch vieles Wasser und alcalisches Salz so sehr verdünnet, und die Farbetheile so sehr zerstreuet und ausgedehnet werden, daß sie nur noch weiß erscheinen.

Auf diese Weise sehen wir selbst die bey ihrem Ursprung so feuerrothe Farbe des Sonnenfeuers, bis sie zu uns auf die Erde kommt, nicht mehr anderst, als nur weiß, da die Zerstreuung und Ausdehnung dieser bey ihrem Ursprung so feuerrothen Sonnenstralen durch die wässerichte und alcalische Theile der Luft so groß ist, daß man die ursprüngliche Farbe derselben nicht mehr daran erkennen kann, sondern nichts als ihr Licht daran übrig bleibt, und dieses ist die weisse Farbe.

In dem Metall-Reich findet man zwar die weisse Farbe auch; nemlich an dem Silber, Zinn, Bley, Queckfilber und andern Halbmetallen; allein weil sie nur in denen weissen Kalch-Erden dieser Metalle bestehet, so dienet sie eben so wenig als der schwarze Ruß aus denen verbrannten Körpern zur schwarzen Farbe, zum Gebrauch der Färberey, sondern nur zur Malerey.

Die weisse alcalische Erde in dem Metall-Reich stehet eigentlich in gleichem Verhältniß mit dem schwarzen Ruß der Metalle; denn so wie die brennbare elementarische Feuertheile vorhero durch ihr eigenes Element zerstöhret werden, und das saure Salz derselben meist verflüchtigen muß, ehe sie schwarz erscheinen können, eben so müssen die

feuchte

feuchte elementarische Theile des Wassers vorhero zerstöhret werden, und ihr alcalisches Salz davon weggehen, ehe die weisse alcalische Erde davon zurück bleiben kann. Denn eine alcalische Erde mit ihrem alcalischen Salz und Wasser verbunden, ist nie weiß, sondern allezeit blau oder Wasserfarb, so wie die brennbare Materie des Feuers mit ihrem sauren Salz verbunden nicht schwarz, sondern roth oder gelb ist.

Eine alcalische weisse Erde ist also im Gegensatz vollkommen das, was der schwarze Ruß ist, und kann solcher Gestalten nur zur Malerey taugen, gleichwie der Ruß auch. Das Silber, Zinn, Bley und Queckſilber haben ihre weisse Farbe von dieser weissen alcalischen Erde. Ich habe zwar besser vornen schon bey Gelegenheit der schwarzen und blauen Farbe etwas weniges von denen Bestandtheilen dieser Metalle gesagt, es war aber nur so viel, als diese Farben es erforderten; ihre eigenthümliche weisse Farbe hingegen soll mir nun Gelegenheit geben, etwas mehrers davon zu sagen.

Wenn viele Chymisten den Mercurium oder das Queckſilber zu einem Grundstoff aller Metalle und Halbmetalle machen und angeben, so haben sie in so ferne recht, als das Queckſilber selbst, gleichwie alle andere Metalle den Schwefel zu einem Hauptbestandtheil hat. Man wird aber in solchem Betracht vernünftiger thun, und näher bey dem wahren allgemeinen Grundstoff aller Metalle bleiben, wenn man sagt: Nur der Schwefel allein, als die einzige ursprüngliche Feuermaterie und Grund

alle

alles brennlichen Wesens, seye auch der allgemeine Grundstoff aller Metalle; wer dißfalls nicht mit mir übereinstimmt, der muß sich einbilden, daß es mehr als einerley brennliches Wesen und Feuermaterie gebe, und daß das brennliche Wesen bey einem jeden Metalle von anderer Art sey. Alsdann aber möchte ich wissen, was man für eine vernünftige Ursache hätte, den Grundstoff aller Metalle in dem Queckſilber zu finden, oder von welcher besonderer allgemeiner Art denn das brennbare Wesen des Queckſilbers, und was es in demselben eigentlich sey, das solches zum Grundstoff aller Metalle machte?

Ich habe schon gesagt, daß das Queckſilber anders nichts sey, als eine Vermischung und Zusammensetzung von vielem flüchtigen Schwefel-Ruß und alcalischem Wasser. Dieses allein sind ungezweifelt die Bestandtheile des Queckſilbers, und sonst nichts. Welches von beeden ist nun oder kann vernünftiger Weise der Grundstoff aller Metalle seyn? Gewiß nur das brennliche Wesen des Schwefels. Denn wie möchte doch auch wohl ein Metall ohne dieses brennliche Wesen entstehen können? Warum aber sind doch die Metalle von so zerschiedener Art? Rühret dieses etwa von dem Unterschied des brennlichen Wesens her? Nein, wahrhaftig nicht! sondern dieses ist und bleibt immer einerley Natur, und niemalen etwas anders, as der Schwefel. Der Unterschied aber, wie dieses brennliche Wesen in ein Metall kommt; ob es mit allen seinen edlen Theilen dabey ist; oder ob diese vorher im Feuer ver-

flüch-

flüchtigt sind, und nur als eine schwarze Erde oder Ruß zum Grund eines Metalls dienen; mit was für einer Erde und Wasser oder Salz es sich vorher vermischt befunden, oder währendem Brennen und Schmelzen sich damit vermischt hat; oder wie dieses Brennen und Schmelzen geschiehet, und der Schwefel dardurch mehr oder weniger aufgelöst, oder gar verzehret und zur Kohle wird: dieser Unterschied, und diese Umstände machen es auch allein aus, was für ein Metall daraus werden solle; und erzeugen entweder Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Bley, Eisen, oder andere Ganz- und Halbmetalle, worvon die drey erstern meistens gediegen in der Erde gefunden werden, die drey letztere aber aus natürlichen Ursachen selten oder niemals anderst, als in ihren Erzten.

Von dem Golde, Kupfer und Eisen will ich nichts mehr sagen, weil sie schon bey ihren eigenen Farben vorgekommen sind, und weil ihre metallische Erde und Farbe nicht weiß ist, folglich nicht hieher gehören; sondern nur von dem Silber, Zinn und Bley wird annoch die Rede seyn, wie ihre weisse Farben entstehen.

Das Silber ist ein Metall, welches von ganz einerley Art mit dem Golde, und gleichsam aus Goldtheilen selbst erzeuget worden ist, die aber darinnen so sehr verdünnet und mit mehrerer alcalischer Erde verbunden sind, daß aus dieser Ursache solche nur weiß und nicht gelb erscheinen können. Eben als wenn ich in dem Pflanzen-Reich die von den Goldtheilen herrührende rothe oder gelbe

Farbe

Farbe mit so viel Wasser und alcalischem Salz verdünne, bis diese Farben nur weiß in der Brühe erscheinen.

Oder anderst zu sagen: Gold und Silber haben zwar einerley Bestandtheile, und diese sind auch darinn von der Natur auf einerley Art zur Vollkommenheit gebracht worden; aber die Grundmischung dieser Bestandtheile ist nicht einerley, weil bey dem Silber ungleich mehr alcalische Erde als bey dem Golde ist, und solches viel weniger feines brennliches Wesen als das Gold hat; deßwegen kann und muß das Silber nur weiß werden.

Die alcalische Erde des Silbers findet man bey seiner Auflösung im nassen Wege, wo sie sich niederschlägt und zu Boden setzt, und die brennbare Theile desselben verbergen sich auch nicht darinnen, sondern sie zeigen sich überall als Goldartige Theile, indem sie im stärksten Feuer nicht zerstöret werden, sondern in gelber Farbe erscheinen, aber auch in der nassen Auflösung zeigen sich diese feine brennbare goldartige Theile dardurch, daß sie sich mit einer Goldsolution vereinigen, ohne eine Veränderung dabey zu verursachen.

Eben dieses, daß das Gold und Silber in ihren nassen Auflösungen nicht auf einander würken, und keine Veränderung verursachen, beweiset es am kräftigsten, daß die Bestandtheile derselben ganz einerley und gleichartig seyn. Denn daß bey dem einen mehr Brennbares und bey dem andern mehr alcalische Erde ist, dieses hebet ihre Aehnlichkeit in

denen

denen Bestandtheilen nicht auf; aber dieses bestimmet ihre Farben, ihre Schwere, und ihre mehr oder wenigere Feuervestigkeit.

Weil die Bestandtheile des Goldes und Silbers ganz einerley und gleich stark von Natur sind, ob sie schon nicht in beyden in gleicher Quantität beysammen stehen, so können ihre Auflösungen, wenn sie zusammen kommen, nicht zur Entwicklung der rothen Farbe auf einander würken, sondern sie vereinigen sich nur mit einander ohne einige sichtbare Veränderung, eben wie die metallische Eisensolution und die des Eisenvitriols auch nicht auf einander würken, und keine schwarze Farbe mit einander erzeugen, sondern sich ohne Veränderung mit einander vereinigen.

Ueberhaupt wem kann die nahe Verwandtschaft des Silbers mit dem Golde unbekannt seyn, der die Metalle nur hat kennen lernen? Um deßwillen wird ja auch das Silber am häufigsten gediegen in der Erde gefunden: Um deßwillen ist es beynahe eben so rein, eben so geschmeidig, eben so feuervest, als das Gold. Der Unterschied bestehet immer nur darinn, daß das Silber weniger Brennbares und mehr weisse alcalische Erde hat, mithin nicht zum würklichen Golde, sondern nur zum Silber hat werden können, und sich also hauptsächlich der Farbe halber von dem Golde so sichtbarlich und so merklich unterscheidet.

Das noch nicht so gar lang entdeckte amerikanische weisse Gold, Platina, kann meines Erach-

tens

tens nicht mit vollem Recht ein wahres Gold genannt werden. Ich habe noch keines selbst unter Händen gehabt, daß ich seine Auflösung zum Gebrauch der Färberey hätte untersuchen, und aus der darinn gefundenen Farbe hätte seine Bestandtheile bestimmen können. Aber aus allem dem zu schließen, was ich davon gelesen habe, ist seine Grundmischung von dem Golde und Silber das Mittel; es hat mehr Brennbares als das Silber, und weniger weisse alcalische Erde als dasselbe, aber doch weniger Brennbares und mehr alcalische Erden, als das Gold, um deßwillen ist auch dieses Platina-Metall eben nicht so weiß als das Silber, sondern nur ein helleres blasseres Gelb, als das Gold, und um deßwillen glaube ich auch, daß seine Auflösung durch die rechte Mittel der Entwicklung schön **Goldgelb**, oder wohl gar **Auroragelb**, aber nicht **roth**, als wie das Gold, färben werde, mithin unterscheidet es sich auch hierinn von dem Silber, da dieses nur kaum eine blaß citrongelbe Farbe in seiner Auflösung an sich spüren läßt.

Es muß also dieses Platina-Metall würklich ein sehr nützliches Metall seyn, und ich wünschte etwas davon zu meiner Untersuchung unter die Hände zu bekommen, denn ich glaube vor gewiß, daß man die vortreflichste gelbe Farbe zum Gebrauch der Färberey darinn finden wird; und was könnten wir nicht für ein vortreflich schönes Grün dardurch ebenfalls erhalten, wenn dieses feuerveste Gelbe mit dem Blauen des Indigo in Vermischung käme; da man außer dem Eisen sonst kein Metall

hat,

hat, das die gelbe Farbe zu nützlicher Anwendung der Färberey lieferte, das Eisen aber sogar kein schönes Gelb giebt, mithin auch kein schönes Grün daraus in Vermischung mit dem Blauen erhalten wird, welchen Mangel dieses Platina-Metall meiner Meynung nach vollkommen ersetzen würde.

Mit dem Zinn und Bley hat es schon eine ganz andere Beschaffenheit, als mit dem Silber. Die Farbe derselben ist zwar einerley mit einander, und sie hat auch bey allen dreyen einerley Ursprung, nemlich eine alcalische Erde, aber auch diese alcalische Erde selbst ist nicht bey allen von einerley Feinigkeit und Reinigkeit, welches schon einen merklichen Unterschied zwischen diesen Metallen ihrer Geschmeidigkeit halber macht. Auch das brennliche Wesen ist dem Ursprung nach bey allen dreyen einerley, nemlich der Schwefel; allein es ist nicht von einerley Eigenschaft in allen dreyen, und auch nicht auf einerley Weise in ihre Grundmischungen gekommen, sondern auf ganz unterschiedene Art.

Wenn man das Queckſilber zu einem allgemeinen Mittel der Metallisirung angeben wollte, so könnte es bey dem Zinn und Bley noch am meisten gelten. Denn das brennliche Wesen dieser Metalle ist nicht nur ganz einerley mit dem des Queckſilbers, sondern es ist auch in einerley Zustande, Eigenschaft und Beschaffenheit bey allen dreyen, nemlich der flüchtige Schwefelruß eines verbrannten Schwefels. Bey dem Queckſilber ist dieser flüchtige Schwefel-Ruß nur mit einem alcalischen Wasser vermischt und amalgamirt, welche Mischung hernach das

Queckſilber darſtellt. Und bey dem Zinn und Bley mit alcaliſchen Erden, wordurch dieſe zwey Metalle zu veſteren Körpern werden, als das Queckſilber.

Zinn und Bley können dahero nicht wohl in metalliſcher Geſtalt und gediegen unter der Erde gefunden werden, ſondern nur in ihren Erzten, weil die Vermiſchung des Schwefelrußes mit denen alcaliſchen Erden nicht im Schmelzfeuer geſchiehet. Denn wenn von dem brennenden Schwefel der flüchtige auffſteigende Ruß ſich mit einer alcaliſchen Erde vermenget, welche davon durchdrungen wird, ſo können daraus nur die Erzte zu dem Zinn und Bley entſtehen, aber noch kein fertiges Metall, weil dieſe Beſtandtheile derſelben vorhero noch durch ein gehöriges Schmelzfeuer beſſer und inniger vereinigt und mit einander verbunden werden müſſen, ehe ſie in metalliſcher Geſtalt erſcheinen können.

Der Unterſchied des Zinnes und Bleyes beſtehet bloß darinn, daß das Zinn weniger Brennliches, nemlich weniger Schwefelruß, und mehr alcaliſche kauſtiſche Erde hat, welches eine feine Gips-Erde iſt. Deßwegen bekommt das Zinn bey ſeinem Schmelzen zu einem Metalle mehr Geſchmeidigkeit, und hat eine ſchönere weiſſe Farbe und mehr Glanz als das Bley; hingegen ſchmelzt es alsdann im Feuer nicht wieder ſo leicht und geſchwinde als das Bley, iſt aber auch leichter als das Bley und andere Metalle.

Daß das Gold und Zinn in Anſehung der Miſchung ihrer Beſtandtheile vollkommen gleichartig

tig seyen; nemlich daß die alcalische Erde des Goldes und des Zinnes als wie des Silbers ganz einerley, und daß diese alcalische Erde bey dem Zinn mit eben so vielem flüchtigen Schwefelruß als bey dem Golde mit seinem und vollkommenem Brennbaren vermischt sey, dieses werden wohl wenige Chymisten glauben; und es ist doch nichts gewisser, als dieses, welches sich bey der Färberey allein entdeckt, weil die rothe Farbe des Goldes in der Gold-Solution, obschon nicht als eine feuerrothe, sondern nur als eine Purpurfarbe durch die Zinn-Solution entwickelt wird. Denn die Entwicklung aller Farben geschiehet anderst nicht, als durch eine anziehende Kraft gleichartiger Theile in zweyen Körpern, welche in dem einen noch roher und stärker als in dem andern seyn müssen, wie solches die Grundsätze der anziehenden Kraft vollkommen und bey allen Zeugungen und Entwicklungen bekräftigen.

Das Zinn hat also vollkommen einerley Grundmischung mit dem Golde, aber diese Grund- und Bestandtheile sind bey dem Zinn nicht so wie bey dem Golde zu einem feuerbeständigen Metalle vollkommen aufgelößt, und innigst mit einander verbunden und vereinigt worden, sondern haben sich auf eine rohere Art mit einander vermischt, wobey das feinste Brennbare des Schwefels noch vor dieser Vermischung mit der alcalischen Erde, bereits im Feuer ziemlich und meistens zerstöhret worden ist, so daß nur rohere gröbere Theile davon, nemlich der Ruß, übrig geblieben, welche in Ver-

mischung mit einer alcalischen kaustischen Gips-Erde, nichts bessers mehr als Zinn haben werden können.

Das Bley hat mehr Schwefelruß als das Zinn, und weniger, aber auch eine unreinere gröbere alcalische Kreiden-Erde in seiner Mischung. Deßwegen das Bley viel schwerer als das Zinn, aber leicht flüssiger, und auch nicht so schön weiß, als das Zinn, noch so geschmeidig, sondern viel brüchiger und im Feuer flüchtiger als das Zinn ist, auch im Schmelzen weit mehr schwarze Schlacke hinterläßt.

Das Bley ist dahero dem Queckſilber vollkommen ähnlich, und hat eben so viel schwarzen Schwefelruß als das Queckſilber, nur daß dieser bey dem letztern bloß mit einem alcalischen Wasser, und bey dem Bley mit einer alcalischen Erde vermischt ist, wodurch es zu einem vesteren Metalle wird, als jenes. Zinn, Bley und Queckſilber verrathen ihre von dem flüchtigen Schwefelruß herrührende giftige Eigenschaften bey allen Gelegenheiten, obwohl das Zinn dessen nicht so viel hat, und auch nicht so schädlich ist, als das Bley und Queckſilber.

Diese drey Metalle, das Zinn, Bley und Queckſilber haben keine färbende Theile selbst, und auch ihre weisse Farbe, oder vielmehr ihre weisse alcalische Erde, dienen zu nichts bey der Färberey, viel mehr aber bey der Malerey, allwo das Bleyweiß bekannter maaßen fast allein dasjenige ist, wordurch die weisse Farbe gemacht wird, und allen Farben dardurch das Licht gegeben wird.

Es beweiset sich auch dardurch vollkommen, daß die weisse Farbe anders nichts seye, als eine Zerstöhrung durchs Wasser und Alcali. Denn was bey der Färberey, oder eigentlich bey dem Blaichwesen das Wasser und Laugensalz zur Verdünnung und Zerstreuung der Farben bis ins Weisse beytragen, das thut bey der Malerey die alcalische Erde.

Das Zinn hat zwar keine eigene Farbe, aber es thut doch um seiner Bestandtheile willen, die es mit dem Golde gleichartig hat, sehr große Dienste bey der Färberey, besonders zur rothen Farbe und bey thierischen Fabrik-Produkten. Es entwickelt nicht nur die aus Goldtheilen herrührende **rothe und gelbe Farben**, sondern ist auch zu noch andern Farben nützlich. Seine weisse metallische alcalische Erde dienet zwar zum weiß machen nirgends, aber sie giebt allen Farben, worzu man sie gebraucht, einen großen Glanz und Schönheit nicht nur, sondern auch viel Vestigkeit.

Das Queckſilber hingegen ist in seiner nassen Auflösung bey der Färberey und Malerey gar nichts nütze. Es hat weder eigene Farbe, noch kann es bey andern Farben als ein Attrament, Aez- und Baizmittel dienen, weil es keine andere erdichte Theile hat, als den schwarzen Schwefelruß, der gleichwohl auch nichts zu einer Farbe taugt. Unter diesen dreyen Metallen ist also das Zinn am nützlichsten zur Färberey.

Nur bey Gelegenheit des Zinnes, Bleyes und Queckſilbers muß ich annoch von dem Arsenic dasjenige

jenige sagen, was ich bisher von ihm als einem mineralischen flüchtigen Mittelsalze zu sagen mit Fleiß unterlassen und verspahrt habe, weil ich dachte, seine Beschreibung schicke sich nirgends besser hin, als zu denen vorerwehnten Metallen, mit welchen er so nahe Verwandtschaft hat.

Der Arsenic, sagen die Herren Chymisten, ist ein Bestandtheil der Zinn- und Bley-Erzte, und man siehet ihn beym Rösten in einem sichtbaren Rauch auffsteigen. Fraget man, was dieser Arsenic selbst sey, oder wie er entstanden; so bekommt man zur Antwort: Er sey aus metallischen Dämpfen entstanden und hergekommen. Also entstehet der Arsenic aus metallischen Dämpfen, und ist auch zugleich ein Bestandtheil der Metalle.

Wenn ich aber noch weiter fragen wollte, von welchen Metallen diese Dämpfe auffsteigen, und wenn diese Dämpfe aus denen Metallen auffsteigen müssen, ehe sie zum Arsenic werden, wie kommt alsdann dieser wiederum in die metallische Erzte zurück, und wie vermischet er sich mit ihnen? Was werde ich wohl hierauf für eine Antwort bekommen? Beynahe gar keine; denn die darauf erhaltende Antwort ist so viel als keine, und hat mir in keinem Stück ein Genüge gethan, zu einer Zeit, als ich die verschiedene Aez- und Baizmittel, die man in denen Farbebüchern antrifft, und worunter so wohl Arsenic als Auripigment, ja sogar der Mercurius sublimatus überall mit angegeben, vorgeschrieben sind, und obenan stehen, so gerne näher hätte kennen lernen mögen, um ihrer Würkung in

der

der Färberey desto besser versichert zu seyn, und zu wissen, ob sie würklich einigen Nutzen in der Färberey haben oder nicht?

Ich habe aber, wie gesagt, in allen chymischen Büchern, die ich dießfalls nachgeschlagen und gelesen, so wenig Richtiges und Gründliches von dem Arsenic, seinen Bestandtheilen und seiner Entstehung angetroffen, daß ich durchaus unwissend geblieben bin, ob man ihn bey der Färberey mit gutem Grunde gebrauchen oder weglassen könnte. Und einige Versuche habe ich eben mit einem solchen gefährlichen Dinge, als wie der Arsenic und Mercurius ist, nicht auf Gerathe wohl machen mögen.

Da ich nun in meinem praktischen Farbensystem ohnehin seinen Nutzen, Werth und Unwerth bey der Färberey besser bestimmen werde, so hätte allenfalls hier noch ein weiteres davon zu sagen, wohl unterbleiben mögen. Weil ich aber alle andere Salze an seinem Orte so ziemlich genau beschrieben habe, so muß ich doch auch den Arsenic, seine Bestandtheile und Entstehung noch ein wenig ausführlicher erklären.

Alles flüchtige Wesen und alcalische Erden oder Salze gereichen denen thierischen Körpern zu einem Gifte und zum Verderben. Selbst die flüchtige thierische Säfte des einen gereichen dem andern zu einem Gifte. Das flüchtige Wesen aller Dinge entstehet aus dem Brennbaren, und dieses hat seinen Ursprung aus dem Schwefel, als der einzigen Feuermaterie. Nichts aber ist so flüchtig, als,

eben der Schwefel, wenn er ins Feuer kommt, oder entzündet wird, und alsdann wird seine flüchtige Eigenschaft erstickend und tödtlich, er ist aber in diesem Umstande noch kein Arsenic, sondern die flüchtige Schwefeldämpfe, welche von dem Schwefel aufsteigen, indem er brennet, missen vorhero sich mit einer alcalischen Erde vereiniget und vermischt haben, ehe sie zu einem Arsenic werden können. Wird dieser mit einer alcalischen Erde vermischte Schwefeldampf hernach im Wasser aufgelößt, und man läßt das Wasser davon langsam abdünsten, oder alles so lange stehen, bis sich die Salztheile niedergeschlagen, so hat man den Arsenic, welcher in solcher Gestalt allemal weiß ist.

Kommt aber noch mehr roher Schwefel darzu, so kann man entweder den gelben oder rothen Arsenic im verschlossenen Feuer davon erhalten, diese beede aber sind sodann auch schon nicht mehr so corrosiv als der weisse; denn der darzu gekommene rohe Schwefel vermindert ihre Flüchtigkeit, und nur diese ist es, welche allezeit das schädliche und tödtliche bey allen Giften ausmacht, deßwegen ist auch eine Auflösung aller Gifte in vielem Wasser schon nicht mehr so tödtlich, obgleich die ganze Portion einem thierischen Körper auch auf einmal eingegeben würde, weil das Wasser dem Gifte seine Flüchtigkeit, und damit zugleich seine Würksamkeit und tödtende Eigenschaft nimmt und solche schwächt.

Man kann also nicht sagen, daß der Arsenic aus metallischen Dämpfen entstehe. Dieses wäre nicht richtig und eigentlich von der Sache gespro-

chen;

chen; sondern man muß vielmehr sagen, daß derselbe aus dem flüchtigen Schwefeldampf entstehe, wenn derselbe in Vereinigung einer alcalischen Erde verbrennt wird, und in einem flüchtigen Rauch aufsteiget, da er sich in denen Klüften unter der Erde anhängt, und als ein Arsenic gefunden wird. Oder wenn der flüchtige Schwefeldampf und Ruß bey seinem Aufsteigen eine alcalische Erde antrifft, in die er eindringet, und sich damit vereiniget.

Der Schwefeldampf und Ruß allein macht den Arsenic nicht aus, und giebt ihm nicht alle seine giftige Eigenschaft; denn die Schwefelsäure ist wohl die allerstärkste, fressendste und verzehrendste, sie ist dahero auch schädlich und tödtlich genug; aber die Vermischung des flüchtigsten Theils in der Schwefelsäure mit einer alcalischen Erde macht alsdann erst solche zu einem noch stärkeren Gift, den wir Arsenic nennen.

In dem Gold und Silber kann also kein Arsenic seyn, weil der Schwefel dabey nicht in einer flüchtigen Gestalt mehr ist, sondern vollkommen figirt und aufgelößt worden, mithin seine flüchtige und schädliche Eigenschaft verlohren hat. In dem Eisen findet man den Arsenic eben so wenig: denn daraus ist das flüchtige Wesen des Schwefels bey seiner Entstehung zu Eisen bereits verraucht, man findet wohl beym Rösten der Eisenerzte noch Spuren davon, aber nicht beträchtlich, und nicht in arsenicalischer Eigenschaft, denn die alcalische Erde fehlet dabey. In dem Kupfer aber kann noch weniger Arsenic seyn, denn die viele Schwefelsäure

im Kupfer ist durch eine Auflösung im Wasser als ein würkliches saures Salz darzu gekommen, welches sich mit einer alcalischen Erde vereinigt, und solchergestalten zu Kupfererzten erzeuget, oder durch ein unterirdisches Feuer vollends gar zu einem würklichen Metalle geschmolzen worden ist. Das Kupfer hat dahero zwar schädliche, corrosivische und tödtende Eigenschaften genug wegen seiner vielen Schwefelsäure und alcalischen Erde, allein, weil der Schwefel als ein saures Salz im nassen Wege darzu gekommen, so kann daraus kein Arsenic entstehen, sondern wenn das Kupfer schädlich und tödtlich werden solle, so müssen dessen Bestandtheile auch wieder im nassen Wege aufgelößt werden, welches gar leicht geschiehet, und durch jedes Salz bewürkt wird, obwohl nur das saure Salz seine Auflösung vollkommen macht.

Das Zinn und Bley hingegen enthalten die Bestandtheile des Arsenics, woraus er erzeuget wird, auf das vollständigste, wie sie darzu erforderlich sind, nemlich das flüchtigste von der Schwefelsäure als ein brennliches Wesen, in Verbindung mit einer alcalischen Erde; jedoch das Zinn in viel geringerer Maaß als das Bley. Sobald demnach Zinn oder Bley, besonders das Letztere, ins offene Feuer kommen, steiget der Arsenic davon in flüchtigen Dämpfen auf. Ja selbst die Grundmischung des Bleyes im nassen Wege aufgelößt, ist arsenicalisch, ein wahres Gift, und allen thierischen Körpern tödtlich. Obschon bey dem Bleyweiß nur noch seine alcalische Erde zugegen, und sehr wenig

flüch-

flüchtiges Brennbares mehr dabey ist, so hat es gleichwohl noch sehr viel schädliche Eigenschaft, wie man davon schon so oft Proben gehabt hat.

Das Queckſilber hat die nemliche giftige Eigenschaft. So lange es aber in seiner flüssigen metallischen Gestalt bleibt, verhindert und schwächt sein nur bloß alcalisches Wasser die böseste und schlimmste Wirkung, ob sie sich schon nicht ganz verbirgt. So bald aber das Queckſilber in offenes Feuer kommt, zeigt sich seine arsenicalische Eigenschaft erst recht, und der Arsenic steigt davon im Rauch und Dampf auf. Oder, wird das Queckſilber im nassen Wege aufgelößt, und noch etwas Salztheile damit vermischt, so erhält man durch den Niederschlag erst vollends das allertödtlichste und schädlichste Gift, das mercurialische Salz.

Zink und Wißmuth sind von gleicher Art, und haben einerley Grundtheile mit dem Zinn und Bley. Weil aber diesen Halbmetallen noch mehr Schwefelruß beygemischi ist, so sind sie auch flüchtiger, weniger geschmeidig, aber schmelzbarer und leichtflüssiger als das Bley, und gehen im Feuer fast ganz im Rauch auf, welches wiederum nichts als der wahre Arsenic ist, und eben um dieses allzuvielen flüchtigen Schwefelrußes willen konnten sie zu keinem vollkommenen, sondern nur zu einem Halbmetalle werden, es heisse hernach wie es wolle. Gemeiniglich sind aber denen Halbmetallen auch noch andere fremde Theile, nemlich mehr oder weniger Kupfer beygemischt, und darinn unterscheiden sie sich hauptsächlich von einander.

Man

Man kann also nicht so allgemein sagen, daß der Arsenic überhaupt aus metallischen Dämpfen entstehe, weil nicht alle Metalle diese metallische Dünste haben und beym Verbrennen geben, oder sich selbst nicht einmal verbrennen lassen, indem sie entweder feuerbeständig und nicht flüchtig sind, als wie das Gold und Silber, oder weil alle flüchtige Schwefeldämpfe bereits daraus weggedünstet sind, wie bey dem Eisen, oder weil die Schwefelsäure als ein würkliches saures Salz dabey ist, als wie bey dem Kupfer.

Bey dem Zinn, Bley, Queckſilber und den Halbmetallen hingegen ist dieser flüchtige Schwefelruß vorhanden, und macht, nebst der alcalischen Erde, die Bestandtheile derselben aus, mithin entstehet bey ihrem Verbrennen im offenen Feuer freylich der Arsenic, weil er just eben diese Bestandtheile zu seiner Entstehung erfordert. Man muß ihn aber nicht im allgemeinen Verstande nur einen metallischen Dampf nennen, weil er nur dem Zinn und Bley und denen Halbmetallen eigen ist, und auch entstehen kann, ohne daß vorhero Zinn- und Bleyerzte vorhanden seyn müssen, indem eine Vermischung von flüchtigem Schwefelruß mit einer alcalischen Erde vermischt, im Feuer allemal als ein Arsenic im Rauch aufsteigt, und sich an die ihm vorliegende Körper ansetzt.

Ich habe bey Erklärung der Salze gesagt, daß das Mineral-Reich der eigentliche Sitz des sauren Salzes; das Pflanzen-Reich des alcalischen Salzes, nemlich des feuerbeständigen, und das Thier-

Reich

Reich des flüchtigen Laugensalzes seye. Diese Erklärung hat auch ihre vollkommene Richtigkeit. Denn alles saure Salz hat seinen Ursprung in dem Schwefel, als der einzigen Materie des elementarischen Feuers. Mithin ist es nirgens so häufig und so rein vorhanden, als in dem Metall-Reich.

Das alcalische Salz hat seinen Ursprung aus dem elementarischen Wasser, und kann also in dem Mineral-Reich nicht so ächt oder natürlich und häufig genug angetroffen werden, weil es daselbst mit zu viel saurem Salz und andern fremden erdichten und metallischen Theilen vermischt ist; aber in dem Pflanzen-Reich kann es sich nicht nur häufiger sammlen, sondern auch mehr von andern fremden Theilen gereiniget und frey gemacht werden, indem die saure Salze und alles Brennbare davon mehr ausdünsten, und sich dargegen die feuerbeständige alcalische Theile sowohl aus der Erde als aus der Luft darinnen mehr anhäufen können, und lässet sich auch aus denen Pflanzen besser von allen fremden Theilen scheiden, indem beym Verbrennen die brennbare Theile davon verflüchtigen, und beym Auslaugen der Asche die noch übrige erdichte fremde Theile ebenfalls davon abgesondert werden.

Das Thier-Reich erhält durch seine Nahrungstheile immer gleichviel saure brennbare als alcalische Theile, weil aber das saure Salz durch seinen Uebergang in das Thier-Reich noch mehr verdünnet und flüchtiger wird, so dünstet es nicht nur immer stärker aus als die alcalische Theile, sondern es macht auch diese zugleich flüchtiger. Es

kann

kann also aus dem Thier-Reich kein anderes als ein flüchtiges Salz mehr entstehen, welches seinem Ursprung nach ein würkliches flüchtiges Mittelsalz wäre, aber aus dieser Ursache, weil das saure Salz in denen thierischen Körpern immerdar mehr als das alcalische ausdünstet, so bleibt das thierische flüchtige Salz auch immer etwas mehr alcalisch.

In dem Mineral-Reich ist also unstreitig der Grundstoff zum sauren Salz, in dem Pflanzen-Reich zu dem fixen alcalischen, und in dem Thier-Reich zu dem flüchtigen Laugensalz. Inzwischen findet man auch in dem Mineral-Reich das flüchtige Salz, aber anderst nicht, als ein wahres Mittelsalz; denn das saure Salz kann wohl unter der Erde auch zu einem flüchtigen Salze werden, so gut als in dem Thier-Reich, und ich meyne immer, daß das flüchtige saure Salz des Mineral-Reichs und das des Thier-Reichs ganz einerley schädliche Eigenschaft habe; aber das alcalische des Mineral-Reichs kann nicht so leicht flüchtig werden, weil es eine alcalische Erde ist, die zwar wohl etwas kaustisch, aber gleichwohl nicht so flüchtig werden kann, als das Pflanzen-Alcali in dem Thier-Reich, mithin bleibt die Vermischung der flüchtigen Schwefelsäure mit alcalischen Erden immer ein wahres Mittelsalz, nemlich ein mineralisches flüchtiges Mittelsalz, und dieses ist der Arsenic, welcher entweder aus denenjenigen Metallen, welche viel Brennliches und eine alcalische Erde haben, durch das Rösten und Brennen im offenen Feuer entstehet, woferne diese metallische Dämpfe über- um- und neben

sich,

sich, sich an fremde Körper anhängen können; oder dieses mineralische flüchtige Salz entstehet, wenn unter der Erde nur bloßer Schwefel allein entzündet wird und verbrennt, da dessen brennbare Theile davon verflüchtigen, und im Aufsteigen oder Verrauchen über sich und neben sich alcalische Erden antreffen, in welche sie eindringen, sich damit vereinigen, und dardurch eben sowohl den Arsenic, als diejenige metallische Erzte erzeugen, in denen man den Arsenic findet, welcher also immerdar ein flüchtiges mineralisches Mittelsalz ist, und nichts anders, das wohl auch, gleichwie das flüchtige thierische Salz, zuweilen etwas mehr alcalische, zuweilen mehr brennbare flüchtige Theile hat.

Der auf die letztere Art entstandene Arsenic kann zu einem arsenicalischen metallischen Erzte werden, wenn seine Bestandtheile noch durch weitere unterirdische Hitze sich inniger und zu einem vesteren Körper mit einander verbinden, und dardurch metallisch werden. Auf die erstere Art aber, wenn er aus schon fertigen ganz- oder halbmetallischen Erzten, die von seiner Natur sind, durch das Rösten und Schmelzen im offenen Feuer, in flüchtigen Dämpfen davon gehet, ist er hernach nichts anders mehr, als ein flüchtiges mineralisches Salz. Die ganze Mischung des Zinnes, Bleyes, und derer Halbmetalle ist seinem Ursprung und Bestandtheilen nach arsenicalisch; was aber in diesen Metallen und Halbmetallen davon völlig vererzet und metallisch worden ist, das ist wohl kein Arsenic mehr, es kann aber im offenen Feuer eben so wohl wieder zum Arsenic werden.

Man kann also den Arsenic nur in so ferne als einen Bestandtheil zerschiedener Metalle und Halbmetalle angeben und darfür halten, als das flüchtige Alcali ein Bestandtheil des Thier-Reichs ist. So wenig man aber sagen kann, daß das flüchtige Alcali der Grundstoff eines thierischen Körpers sey, weil es ja in demselben erst durch die Nahrungstheile erzeuget wird: eben so wenig kann man auch den Arsenic zu einem Grundstoff aller Metalle machen, oder sagen, daß der Arsenic alle metallische Erden determinire, dieses oder jenes Ganz- oder Halbmetall zu werden.

Sondern der Grundstoff aller Metalle sind nur die zwey **Elementen**, das **Feuer** und **Wasser**, oder der Schwefel mit seinem sauren Salze und die alcalische Erden mit ihren Laugensalzen, und zwar ein jedes mit so viel von dem einen oder dem andern, und in einer solchen Mischung oder innigen und loosen Vereinigung mit allen ihren edlen Theilen, oder nachdem diese zuvor zerstöhret worden, wie es ein jedes Ganz- oder Halbmetall, oder ein anderes Mineral zu seinem körperlichen Wesen und zu seiner Entstehung erfordert.

Eben diese Bewandniß hat es auch mit dem Queckſilber. Dieses ist eben so wenig ein Bestandtheil aller Metalle, als es selbst ein Element ist, wie es **Herr von Justi** gerne darzu machen möchte. Darinn hat er vielleicht noch mehr Recht, wenn er sagt, daß das Queckſilber in dem Mineral-Reich dasjenige sey, was die Luft in dem Dunstkreis ist, nemlich seiner Mischung nach. Die Luft

ist

ist aber kein lauteres Acidum, wie Herr von Justi glaubt, noch ein Alcali, sondern ein Mittelsalz, und hat eben die Bestandtheile, wie das Queckſilber; nemlich das aus dem Sonnenfeuer verflüchtende elementarische brennliche Wesen, und das aus dem Firmament des Himmels von den obern elementarischen Wassern ausdünstende alcalische Salz; nur mit dem Unterschied bey beyden, daß diese Bestandtheile der Luft viel reiner, dünner und flüssiger, mithin nicht schädlich, sondern allgemein nützlich sind, die Bestandtheile des Queckſilbers aber roher, dicker, concentrirter und folglich auch schädlich und tödtlich sind.

Das Queckſilber wird allemal flüssig und in seiner eigenen Gestalt in der Erde angetroffen, in allen Höhlen, Löchern und Rissen, wo seine Bestandtheile befindlich sind, und sich gesammlet haben. Es kann in solche kleine Theile, wie Staub zertheilet worden seyn, wie wir wissen, daß es sich zerstreuen läßt, wo doch jedes allerkleinste Stäublein ein wahres Queckſilber ist. Es kann solchergestalt in allerley Erzten und metallischen Erden gefunden werden, ohne daß es um deßwillen ein allgemeiner Grundstoff der Metalle wäre. In so ferne aber alle Metalle und Halbmetalle eben diese zweyerley elementarische Theile in ihrer Mischung haben, welche auch zum Grundstoff des Queckſilbers dienen, in so ferne und anderst nicht, ist auch das Queckſilber ein Bestandtheil der Metalle und Halbmetalle. Man findet es aber nicht als fertiges Queckſilber in allen, sondern nur die Bestandtheile davon, weil

diese auch die Bestandtheile anderer Metalle sind, und folglich lässet sich auch durch chymische Kunstgriffe ein Queckſilber aus einigen Metallen und Halbmetallen, sowohl als der Arsenic herstellen, aber nur durch einen andern Weg.

Der Arsenic und Queckſilber sind auch nicht anderst von einander unterschieden, als daß bey ersterem der flüchtige Schwefeldampf mit einer alcalischen Erde, und bey letzterem mit einem alcalischen Wasser verbunden ist. So bald dem Queckſilber ein mineralisches Mittelsalz, oder auch eine alcalische Erde und Vitriolsaures noch besonders zugesetzt wird, so bald wird es zum Arsenic, oder gar zu dem noch tödtlicheren Mercurio sublimato, wie der Arsenic es auch werden kann.

Herr von Justi verweiset es manchem älteren Chymisten sehr, daß er der Wahrheit so nahe gewesen in vielen Dingen, und doch solche nicht vollkommen entdeckt habe. Und mich befremdet nichts so sehr, als daß dieser gelehrte, geschickte, fleißige Naturforscher, Chymiste und Philosoph so viele richtige und gründliche Wahrheiten mit so vielen unrichtigen, irrigen Meynungen und unvollkommenen Begriffen vermischt und verwirret hat, woraus er hernach auch so manche falsche Lehrsätze aufgestellt.

Ich muß es übrigens bekennen, und bekenne es auch hiermit öffentlich, daß mich die Schriften dieses vortreflichen Chymisten weiter gebracht, und mir unendlich mehr Genüge gethan haben in meinem Nachforschen zum Besten der Färberey, als

keines

keines andern. Ja, ich lese sie noch immer mit Vergnügen, und nur die Fehler eines solchen Mannes können selbst zur Entdeckung der Wahrheit das meiste beytragen, wo man hingegen bey den falschen Lehrsätzen und Irrthümern anderer in Ewigkeit unwissend bliebe.

So viel für diesesmal von dem Arsenic, den ich sogleich bey Erklärung der Mittelsalze mit eingeschlossen hätte, weil er würklich, wie Herr von Justi auch sagt, weit eher unter die Salze, als unter die Halbmetalle gehöret, und gerechnet werden kann; wenn ich nicht dafür gehalten hätte, daß die zwey Metalle, das Zinn und Bley, mir darzu besonders guten Anlaß geben würden, seiner zu erwehnen.

Ob man mit meiner Beschreibung davon, und mit dieser Erklärung von seinem Entstehen, und von seinen Bestandtheilen zufrieden seyn werde, und ob solche dardurch richtiger bestimmt seyen, als es bis daher von keinem Chymisten geschehen ist, mag ein jeder, der es lieset und versteht, selbst entscheiden, genug, daß ich ihn so, und nicht anderst, gefunden habe, und daß eben diese Mischung seiner Bestandtheile ihn in allem Betracht bey der Färberey nicht nur ganz unnütze, sondern vielmehr noch schädlich macht, weil die Farben dardurch weder der Schönheit noch Vestigkeit erlangen, sondern was der Arsenic in Ansehung des Glanzes und der Vestigkeit zu einer Farbe beytragen könnte, das kann die Auflösung des Zinnes noch viel besser thun, ohne den mindesten Schaden oder Gefahr.

Ich wiederhole endlich auch noch in Ansehung der weissen Farbe des Mineral-Reichs, daß alle weisse Metalle und Halbmetalle, oder andere Mineralien, ihre weisse Farbe nur von ihren weissen alcalischen Erden haben, ihren Glanz aber von denen brennbaren Schwefeltheilen, weil aller Glanz viel mehr von dem Feuer und seinen Lichtstrahlen, als von dem Alcali und Wasser hat, wiewohl auch dieses Element seinen eigenen schwächeren Glanz hat, und in Vereinigung mit dem Brennbaren, dessen Glanz beständiger machen hilft.

Inzwischen hat die weisse metallische alcalische Erde keinen Nutzen bey dem Blaichwesen zum Weißmachen der Fabrikprodukten, sondern bey denen Pflanzenprodukten muß es das Pflanzen-Alcali thun, und bey denen thierischen Produkten das saure Salz des Schwefels.

In dem Pflanzen-Reich wird die weisse Farbe ebenfalls nicht anderst hervorgebracht, als durch vieles Wasser und alcalisches Salz. Alle weisse Blumen, Früchten, Laub und Blätter der Pflanzen haben ihre Farbe aus dieser Verdünnung und aus diesen häufigen alcalischen Theilen, weil auch alle Farbetheile derselben dardurch so sehr ausgedehnet und zerstreuet werden, daß sie nur weiß davon werden. Es ist aber hier eigentlich die Rede nicht von denen weissen Farben der äussern Pflanzentheile selbst, sondern von ihren inneren Bestandtheilen, in wie ferne sich die weisse Farbe zum Gebrauch der Fabriken durch das Blaichwesen, als einen Theil der Färberey, aus denselben erhalten läßt, oder wie

viel

viel diese innere Bestandtheile der Pflanzen hierbey nützlich sind, und etwas darzu beytragen. Hauptsächlich betrifft diese Blaichwissenschaft diejenige Spinn- und Fabrikprodukten, welche aus dem Pflanzen Reich genommen werden, als die Baumwolle und der Flachs und Hanf.

Das Weißmachen oder Blaichen dieser Produkten geschiehet ja bekanntermaaßen nur durch vieles Wasser und alcalisches Salz, wordurch auch die schwärzeste hänfene Leinwatte, Zwilche, Garn und Faden in kurzer Zeit so weiß, als der Schnee, gemacht werden. Ein jeder, der das Blaichwesen wohl versteht, ist auch im Stande, alles, es mag vorhero eine Farbe gehabt haben, was es für eine will, durch Hülfe das Wassers und der Laugensalze vollkommen weiß zu machen. NB. Ich verstehe aber hierunter gegenwärtig allemal nur Produkten des Pflanzen-Reichs.

Natürlicher Weise wird freylich immer ein Körper oder eine Farbe leichter und geschwinder weiß, als die andere, wie dann die rothe Farbe und die aus derselben entspringende gelben Farben viel ehe weiß werden, als die blauen. Denn die rothe und gelbe Farben sind Feuerfarben, und leiden die meiste Zerstöhrung im Wasser oder seinem alcalischen Salze. Die blaue Farbe hingegen ist eine alcalische Wasserfarbe, mithin findet sie in dem Wasser und alcalischen Salze eben sowohl ihre Erhaltung als Zerstöhrung, und erfordert nebst vielem Wasser mehr saures Salz und starke Hitze zu ihrer Verdünnung und zum weiß werden.

Diese Umstände muß man beym Blaichen zu beobachten wissen, wann man solches mit Vortheil verrichten will. Ueberhaupt gehört zur Kunst des Weißblaichens eine große Kenntniß der Pflanzen und der Farben sowohl, als der zerschiedenen Salze und des Wassers, so man dabey braucht.

Man wende mir nicht ein, daß das Bleichen oder Weißmachen auch durch die Sonne befördert, und bewürket werde. Dieses ist ganz ohne Grund. Wenigstens ist es nur unter gewissen Einschränkungen wahr. Denn die Sonne wird alles, was ihrer Würkung lange ausgesezt wird, und selbst viele brennbare Theile hat, eben so bald schwarz als weiß machen. Man lege ein Stück Leinwand nur des Tags über in den freyen Sonnenschein, und lasse weder Regen noch Thau darauf kommen, und sehe alsdann, ob es weiß oder schwarz wird.

Im Gegentheil kann man auch die roheste und schwärzeste Leinwatt ohne allen Sonnenschein bloß durch vieles Wasser und alcalische Salze schneeweiß machen. Wenn sie zugleich der freyen Luft ausgesezt werden, so geschiehet es nicht um des Sonnenscheins willen, sondern nur darum, und es hat sonst keinen Nutzen, als daß eine Leinwatt und dergleichen Dinge eines theils nach denen Wäschen nur auch wieder trocken werden, weil sie sonst faulen und verderben würden, wenn sie beständig im Wasser blieben und nie trocken würden, und andern theils, daß sie hauptsächlich durch die Luft selbst, und ihre alcalische Theile, Regen und Thau im

Blai-

Blaichen und Weißwerden, gar große Hülfe und Beförderung erhalten.

Allenfalls giebt der Sonnenschein einer Leinwatt, die schon völlig weiß worden ist, beym leztern Abtrocknen einen schönen Glanz; so lange aber eine Leinwatt noch nicht weiß genug ist, hilft dieses nichts, und wer beym Leinwattblaichen seine Leinwatt, so bald sie nach jeder Wäsch ein- oder zweymal wohl beregnet worden, oder etliche Nächte in dem Thau gelegen ist, wo man sie bey Tag nur wieder trocken werden läßt, sogleich wieder in die Wäsche nimmt, ohne dieselbe nur einen Tag an der Sonne zu lassen, der wird am besten dabey fahren, noch besser aber derjenige, welcher die Einrichtung zu machen weiß, daß die Leinwatt so lange bis sie weiß ist, niemalen in die Sonne kommt, sondern bey Tag, in bedeckten Hütten hängend, trockne und auslüfte, und des Nachts auf den Boden an die freye Luft ausgelegt werde, damit sie Thau und Regen genieße, welches nebst guten und fleißigen Wäschen das sicherste, beste und geschwindeste Mittel zum Leinwatt- oder Cotton-Blaichen ist.

Uebrigens wird alles, was viele alcalische Erde hat, in der Sonne in einen weissen Kalch verwandelt, man muß aber nicht glauben, daß die Sonnenhitze dieses allein bewirket, sondern die Luft mit ihren wässerichten Salztheilen thut dazu ebenfalls vieles beytragen, wovon man sich zur Genüge überzeugen kann, wenn man einen solchen weiß calcinirten Körper noch länger an der Sonne läßt, ohne ihn naß werden zu lassen; denn da wird er gar

bald wieder gelb, endlich roth, und zulezt gar schwarz werden, welches auch sogar dem Schnee widerfährt.

Dieses Weiß-Calciniren eines trockenen Körpers, der viele alcalische Erde hat, durch Sonne und Luft, ist eben soviel, als wenn ich einen andern, der viel brennliches Wesen hat, durch starke Laugen-Salze mit vielem Wasser und bey starker Feuershize aussiede und weiß mache, wobey die Lauge, das Wasser und die Hize des Feuers eben das miteinander bey einem solchen Körper verrichten, was bey dem alcalischen Körper die Sonne und Luft im Trockenen thut. Mithin ist es ein vor allemal richtig, und unläugbar, daß nur vieles Wasser und Alcali die weisse Farbe hervorbringen.

Und so verhält es sich auch in dem Thierreiche. Nur diejenigen Vögel haben die weissesten oder die mehresten weiße Federn, die meist im Wasser leben, gleichwie alle thierische Körper, welche die mehreste wässerichte und alcalische Säfte haben, auch an Haut und Haaren die weissesten sind.

Bey denen thierischen Fabrik-Produkten scheinet zwar das Blaichwesen und Weißmachen derselben hierinn eine Ausnahme zu machen, da zwar die Reinigung derselben durch vieles Wasser, aber das Weißmachen hauptsächlich durch saures Salz geschiehet. Allein, fürs erste so haben ja alle thierische Körper schon selbst viel flüchtiges Laugensalz, und können um deßwillen keine starke feuerbeständige Laugensalze leiden, sondern werden darinnen gar von

Grund

Grund aus zerstöret, und ihre Grundmischung völlig aufgelöst. Eben wie ein Körper, der schon selbst viele brennbare Theile hat, durchs Feuer nicht nur schwarz gebrannt, sondern auch gar völlig zerstöret wird. Fürs zweyte so erfordert ein Körper, der viel flüchtiges Laugensalz hat, um denselben von aller Unreinigkeit und schmutzigem Wesen, welches eben in diesen flüchtigen thierischen Säften seinen Grund hat, zu befreyen, auch ein eben so flüchtiges saures Salz, welches allein im Stande ist, diese Unreinigkeit an sich zu ziehen, und daraus wegzunehmen.

Und hiermit, glaube ich, sey es genug erwiesen, daß die schwarze Farbe nichts anders seye, als eine Zerstöhrung aller Dinge im Feuer, daß sie anderst nicht entstehen könne, als wenn zuvor ein Körper seiner Feuer- und Wassertheile, seiner sauren und alcalischen Salze durch das Feuer beraubet worden, wobey nichts als eine schwarze Kohle und Erde übrig bleibt, welches selten noch viel mehr und besseres, als eine todte Erde, ein Caput mortuum ist. Diese Farbe stellet bey allen Farben nur noch den Schatten vor.

Die weisse Farbe aber seye nichts anders als eine Zerstöhrung aller Farben durchs Wasser, wobey ebenfalls wiederum ein Körper aller seiner so wohl brennlichen als alcalischen Theile verlustiget wird, in welchem Zustande aber derselbe alsdann alle Farben verliert, und nichts als eine weiße Erde oder Farbe übrig lässet, welche eben so unwirksam als die schwarze ist, und nur das Licht zu allen andern Farben abgiebt.

Diese zwey Farben sind also weder Hauptfarben, weil sie nicht ursprünglich sind, sondern erst durch eine Zerstöhrung anderer Farben entstehen; noch vermischte Farben, weil sie an sich selbst ganz einfach sind. Sie sind auch keine elementarische Farben, weil sie ihren Ursprung nicht in denen zweyen Elementen haben, sondern vielmehr die zwey elementarische Grundstoffe aus einem Körper vollkommen weichen müssen, ehe Schwarz und Weiß zum Vorschein kommen kann; denn die beede wahre Elemente sind nach ihrer eigenen ursprünglichen Farbe weder schwarz noch weiß, sondern roth und blau.

Bey allen andern Farben kann man sagen, daß diese zwey Elemente entweder einfach, oder in Vermischung miteinander zugegen sind. Bey dem Schwarzen und Weissen aber ist es nicht so, sondern da sind sie zerstöret und ausgetrieben worden, und zwar jedes durch sich selbst, und durch überhäufte eigene Theile, welches allemal eine Zerstöhrung und gänzliche Auflösung derselben verursachet, weil nichts in der ganzen Schöpfung in seiner eigenen Ausdünstung bestehen kann, und so auch die zwey Elemente nicht, sondern immer eines durch das andere erhalten werden muß.

Wenn ich einen brennenden Körper mit vielem Wasser begiesse: so wird nicht nur das Feuer dardurch ausgelöscht, sondern das Wasser selbst muß durch die Hitze des Feuers verrauchen und vertrocknen. Oder bringe ich einen brennenden Körper ins Wasser, so wird derselbe das Wasser vertrocknen und

ver-

verzehren, und das Feuer wird zugleich auslöschen. Auf diese Weise zerstören die zwey Elementen einander durch gegenseitige Würkung, weil sie eben so wohl zu ihrem Schaden auf einander würken, wenn sie zu ungleichen Theilen zusammen kommen, als sie einander zu ihrer Erhaltung dienen. Oder kommen sie zu ganz gleichen Theilen zusammen: so vereinigen sie sich nach vorhergegangenem Streit und Widerstreit auf das genaueste mit einander, und es wird alsdann ein drittes vermischtes Ding daraus erzeuget. Von allem diesem haben wir in der Natur alle Tage unzählige Beyspiele vor uns. Meine Lehrsätze von den Farben sind also sowohl durch göttliche Offenbarung, als durch richtige Begriffe der gesunden Vernunft, und durch tägliche sichere Erfahrung auf das stärkste bekräftiget.

Vermittelst deren lebendigen elementarischen Farben und des Schwarzen und Weissen werden alsdann nicht nur noch etliche mehr, sondern unzählige, viele und mannigfaltige Veränderungen in der Malerey und Färberey hervorgebracht, daß ich davon selbst mehr als tausenderley zerschiedene Farben schon gemacht habe, und einem jeden zeigen kann, wovon keine der andern ähnlich ist, wie ich denn mehr als hundert Sorten nur grüne Farben habe, deren keine der andern gleich siehet, sondern alle von einander merklich und sichtbar unterschieden sind.

Anhang.

Von Licht und Schatten.

Damit ich meines Versprechens nicht vergesse, von den blauen und grünen Schatten des Herrn von Büffon, oder überhaupt von denen gefärbten Schatten etwas zu sagen, und eine richtige Erklärung darüber zu geben: so will ich jezo sogleich die Gelegenheit darzu ergreiffen.

Nicht nur der Herr von Büffon selbst, sondern auch andere, welche nach ihm, oder vor ihm diese Schatten gesehen haben, finden die Sache so wunderbar, daß sie alle nur mögliche gelehrte und unverständliche Worte und Ausdrücke hervorsuchen, um dieselben deutlich zu erklären, und begreiflich zu machen. Wer alle die falsche, irrige, wunderbare und seltsame Erklärungen, die sich nur davon denken lassen, und die ich nicht würdig achte, sie hier zu w wiederholen, oder wörtlich zu widerlegen, wissen will, der darf nur die Abhandlung des Herrn **Beguelin** in Berlin davon nachlesen, so wird er beym Ende annoch so viel darvon verstehen und begreiffen, als zuvor, da er noch gar nichts davon wußte.

Alles lauft abermalen nur auf die Neutonische eben so irrige Farbenlehre hinaus, da man alle Farben immer nur allein dem Lichte, dem Zerstreuen,

streuen, Brechen, Beugen und Zurückwerfen der Lichtstrahlen zuschreiben, und davon herleiten will.

Ich bin es schon längst ganz müde geworden, dergleichen seltsame, gelehrte, aber nichts sagende Wortspiele nachzuschreiben und zu widerlegen. Ich will dahero meine Meynung von Licht und Schatten hier erklären, und die Entstehung der gefärbten Schatten mit solchen untrüglichen Beyspielen erweisen, die ein jeder alle Tage sich vor Augen stellen, und von ihrer Richtigkeit überzeuget werden kann. Nur dasjenige, wenn Herr Beguelin sagt, daß es gar keine schwarze Schatten in der Natur geben, scheint mir noch einer besondern Beantwortung dabey werth zu seyn.

Meine Erklärung von der schwarzen Farbe scheint beynahe auf eben diese Meinung zu zielen; denn wenn ich sage, daß die schwarze Farbe anderst nicht entstehe, als indem vorhero alle elementarische Feuer- und Wassertheile aus einem Körper völlig gewichen sind, so ist es eben so viel gesagt, als ob die schwarze Farbe in der Natur nicht statt finde, und nicht ursprünglich seye, sondern erst alsdann entstehe, wenn die Dinge der Natur zerstöhret und alles Lichts beraubt worden.

Die Sache hat ihre Richtigkeit. Da es aber doch einen Schatten in der Natur giebt, und zwar nach der Ordnung der Natur, und im Gegensatz des Lichts keinen andern als schwarzen Schatten: da wir nicht immer Licht und Tag, sondern auch eben so oft und viel finster und Nacht haben: da

vor

vor Erschaffung des Weltgebäudes aus dem Chaos und vor Entwicklung des Lichts, dieses Chaos selbst eben so finster, als wüste gewesen, und also ein beständiger schwarzer Schatten dasselbe umgeben hat, so kann man auch nicht sagen, daß kein schwarzer Schatten in der Natur seye, oder daß die Schatten von Natur alle gefärbt seyn müßten, sondern vielmehr, daß alles, was Schatten heißt, von Natur schwarz seyn, und daß die gefärbte Schatten nur zufällig, oder durch die Kunst gemacht seyen.

Wären die schwarze Schatten wider die Natur, so müßte ein jeder gefärbte Körper auch einen Schatten von seiner eigenen Farbe machen, und wir würden eben so viele Farben an unserm Schatten sehen, als vielerley Farben unsere Kleider hätten, und nichts als die schwarze Farbe selbst würde einen schwarzen Schatten machen. Da aber dieses nicht so ist, da gewöhnlich vielmehr alle Schatten schwarz sind, und auch alle andre Farben unserer Kleider und aller Dinge der Natur sich nur schwarz im Schatten zeigen; so meyne ich seye dieses Beweis genug, daß die schwarze Farbe denen Schatten eben so eigen sey, als die weiße Farbe dem Licht, weil noch über dieses auch die Farben selbst durch den Schatten nicht verändert und auch schwarz gemacht werden, sondern ungeacht des schwarzen Schattens, der auf ihnen stehet, doch ihre eigene Farben dabey sichtbar und unterscheidend behalten.

Wenn man sagen will, daß der schwarze Schatten nicht natürlich sey: so müßte er etwa auch nicht überall schwarz seyn, sondern wenigstens

unter

unter der Mittagslinie, wo das Licht am stärksten ist, andere Farben annehmen. Aber es ist just umgekehrt beschaffen, denn unter der Mittagslinie ist theils, wo die Sonne senkrecht über einem Körper steht, gar kein Schatten, oder wo sie von ihme absteht, ein noch viel schwärzern Schatten als sonst nirgends, weil alles was dem Licht entgegen steht, schon Schatten ist; weil das Licht weiß, und der Schatten im Gegensatz anders nichts als schwarz seyn kann; und weil da, wo das Licht am stärksten ist, auch solches nicht nur vor sich selbst am weissesten ist, sondern auch im Gegensatz den Schatten am schwärzesten macht; im Gegentheil wo das Licht am schwächsten ist, ist es nicht nur selbst am wenigsten weiß, sondern es kann auch die Farben der Körper nicht mehr so stark verändern, daß sie einen schwarzen Schatten werfen müßten, vielmehr nimmt derselbe aus Ursachen, die ich hernach anzeigen werde, andere Farben an, und davon muß man nothwendig und auf das gewisseste unter denen beeden Polen zu der Zeit überzeugt werden können, wenn die Sonne so weit davon absteht, daß sie sich nur noch mit einer starken Dämmerung zeigt, denn da müssen gewiß keine schwarze Schatten mehr anzutreffen seyn, sondern lauter gefärbte.

Wenn man die schwarze Farbe denen Schatten als ein natürliches Eigenthum absprechen will, so muß man dem Licht zu gleicher Zeit die weisse Farbe streitig machen, welche ihm doch eben so eigen und so natürlich ist, weil es im Gegensatz der schwarzen Farbe seiner Entstehung und seinem Ur-

sprung

sprung nach niemalen anders als nur weiß seyn kann. Es ist ein großer Irrthum in der Naturlehre, wenn man glaubt und sich einbildet, das Licht könne und müsse zwar weiß seyn, aber der Schatten seye nicht so eigen an die schwarze Farbe gebunden. Es ist ein Beweis, daß man von keinem den rechten Ursprung kennet.

Die weisse Farbe des Lichts ist eben so gewiß nichts anders, als eine Zerstöhrung der Farben, eine Verdünnung und Zerstreuung derselben durch vieles Wasser, durch überhäufte Wassertheile, als die schwarze Farbe eine Zerstöhrung der Farben durchs Feuer ist. Ist nun diese Zerstöhrung der elementarischen Farben würklich möglich, und leidet die Natur diese Zerstöhrung, oder befördert sie solche selbst, und sind also die Mittel darzu in der Natur vorhanden; so ist auch die schwarze Farbe der Schatten eben sowohl in der Natur vorhanden und gegründet, als die weisse Farbe, oder als das Licht. Ohne der Natur, oder den Werken der Schöpfung Gewalt anzuthun, und sie abändern zu wollen, können die Schatten würklich niemalen anderst als schwarz erscheinen, mithin sind sie der Natur gleichsam eigen, wie ich nun ohne weitere Umstände durch die Erklärung der gefärbten Schatten, und der Ursache ihrer Entstehung solches anjezo noch genauer beweisen werde.

Wenn ich des Nachts auf meinem Tisch einen Lichtstock mit einer brennenden Kerze auf ein weisses Papier stelle, so macht mir der Lichtstock einen schwarzen Schatten auf das Papier, und

dieses

dieses nicht um der Nacht willen, sondern um des Lichts willen; je weisser auch mein Papier ist, und je heller das Licht brennt, desto schwärzer ist dieser Schatten, der Lichtstock mag eine Farbe haben, welche er will. Nehme ich sodann einen rothen undurchsichtigen Körper, er sey klein oder groß, und halte ihn ganz nahe über das Licht, so wird der schwarze Schatten des Lichtstocks auf dem weissen Papier roth, von einem blauen Körper blau, von einem gelben gelb, von einem grünen grün, von einem schwarzen noch schwärzer, als er zuvor gewesen.

Stelle ich den Lichtstock auf ein gelbes Papier, oder was es sonst ist, so ist der Schatten des Lichtstocks auch wieder nur schwarz, so bald ich aber einen blauen Körper nahe über dem Licht halte, alsobald wird der Schatten auf dem gelben Papier grün; auf einem rothen Papier durch einen blauen Körper oder umgekehrt, violett, und auf dem weissen Papier durch einen weissen Körper nur silberfarb, und so fort.

Woher, oder wie entstehen nun alle diese gefärbte Schatten? So lange das Licht frey ohne Hinderniß in die Höhe brennt, ist der Schatten des Lichtstocks allemal schwarz, er mag stehen, auf welcher Farbe er will, und die Stubendecke mag ebenfalls eine Farbe haben, welche sie will; so bald ich aber einen gefärbten Körper ganz nahe über das Licht halte, so bekommt der Schatten des Lichtstocks auch eben die Farbe des Körpers, der über das brennende Licht gehalten worden ist.

Nun frage ich alle die gelehrte Herren, welche den Ursprung der Farben bisher mit so vieler, und die gefärbte Schatten mit nicht weniger Gelehrsamkeit erklärt haben, noch einmal: woher entstehen alle die gefärbte Schatten? Bekommen sie denn ihre Farben von dem Lichte, und verändert das Licht dieselben, oder sind es die schon gefärbte Körper, und ihre eigene Farben, welche diese Veränderung in dem Schatten verursachen? Ist wohl der schwarze Schatten weniger in der Natur gegründet, als die gefärbte, da doch derselbe überall ist, wo keine andere Farbe dem Licht ganz nahe besonders vorgehalten wird, und gerade über demselben, oder ihm sonst von oben entgegen stehet? Sind die Schatten von Natur alle gefärbt, oder sind sie alle schwarz? Welche Farbentheorie ist die richtigste, die wahreste, die beste und geegründetste, die Ihrige, oder die meinige? Und durch welche wird der Ursprung der Farben am richtigsten, gewissesten und unwidersprechlichsten erklärt?

Ich will hierüber nicht selbst den Ausspruch thun; aber ein jeder, der alles bisherige von mir gelesen hat, und das nachfolgende noch darzu nehmen wird, der kann das Urtheil hierüber mit leichter Mühe aussprechen; und wenn diese gelehrte Herren meine Erklärung der gefärbten Schatten gelesen haben; wenn sie selbst durch eigene Proben sich davon überzeugt haben, wenn sie also die Sache nicht mehr läugnen können: so hoffe ich, werden sie ihren Irrthum erkennen, die falsche, widernatürliche Lehrsätze von dem Ursprung der Farben, und noch vieler daraus folgenden anderer Dinge fahren lassen,

und

sich nicht schämen, der Wahrheit Gehör zu geben, ob sie Ihnen schon auf eine weniger gelehrte Art vorgetragen wird.

Glauben Sie nicht, meine Herren, daß es mit denenjenigen **blauen** und **grünen** Schatten, welche durch die Sonne entstehen, eine andere Bewandniß habe, als mit denen einer brennenden Kerze. Ich erwarte diesen Einwurf so wenig, daß ich mich selbst für einen jeden schämen würde, der mir ihn machen wollte; denn es ist wahrlich bey beyden einerley Erscheinung, und einerley Ursache und Grund dieser Erscheinung. Der Unterschied bestehet nur darinnen, daß die Sonne über sich niemalen einen andern als blauen Körper hat, nemlich das blaue Firmament, mithin die Schatten davon, woferne sie nicht schwarz sind, allemel blau seyn müssen, es sey dann, daß die Sonne nicht ganz frey, sondern durch gelbe oder rothe durchsichtige dünne Dünste der Luft durchscheint, da die Schatten grün oder violett werden.

Die **blauen Farben** der Schatten rühren also nicht von einer reinen Luft her, als in so ferne bey einer reinen ganz klaren, heiteren Luft das Licht der Sonne sowohl, als die blaue Farbe des Firmaments am schönsten und reinesten selbst auch zu sehen sind. Die Luft, oder die Bestandtheile der Luft haben in ihrer höchsten Reinigkeit gar nichts, das zu denen Farben des Schattens etwas beytragen könnte und müßte. Die blaue Schatten entstehen nur durch die blaue Farbe des Himmels, welcher als ein undurchsichtiger blauer vester Körper über der Sonne stehet, und den Schatten dardurch an einer weissen

Wand schön blau, an einer gelben Wand grün, und an einer rothen Wand violett oder purpurfarb macht.

Warum sind aber die Schatten nicht allezeit gefärbt, da doch der blaue Himmel immerdar über der Sonne stehet? Warum sind sie die meiste Zeit schwarz, und nur beym Auf- oder Niedergang der Sonne blau? Dieses sind die Hauptfragen, welche jezt entschieden und erklärt werden sollen.

Ich habe schon gesagt, daß das Licht, welches ich des Nachts auf meinem Tisch stehen habe, auch, wie leicht zu erachten ist, die Stubendecke, nemlich den obern Boden der Stube über sich hat, und dennoch nur schwarze Schatten macht, diese Stubendecke möchte auch eine Farbe haben, welche sie wollte. Eben so stehet der blaue Himmel immer über der Sonne, und doch sind die Schatten nicht immerdar blau, sondern mehrentheils schwarz. Gleichermaaßen sehe ich durch das primatische Glas nicht immerdar die siebent Regenbogenfarben, sondern eben sowohl nur Schwarz und Weiß, oder Licht und Schatten. Der Grund davon ist bey allen diesen Erscheinungen einerley und eben derselbe; nemlich die nähere oder weitere Entfernung des über dem Licht stehenden Körpers, und der dardurch verursachte stärkere oder schwächere Glanz, so über den Körper sich verbreitet, der unter dem Lichte stehet, und den Schatten macht.

So lange die elementarische Farben nicht durch allzustarkes Feuer und Glanz eines fremden ausser ihnen befindlichen Lichts, ihres eigenen Lichts beraubt, und dardurch gleichsam zerstöhret worden sind, welche Zerstöhrung allemal die schwarze Farbe hervorbringt;

so

so lange sehe ich sie allemal in ihrer natürlichen Gestalt, nemlich blau als blau, roth als roth, und so fort. Durch allzunahe Gegenwart, und den allzustarken Glanz des Lichts hingegen werden alle Farben ihres eigenen schwächeren Lichts beraubt, und so sehr verdunkelt, daß ein jeder diesem Licht entgegen stehende undurchsichtige Körper nur einen schwarzen Schatten darstellen kann. Eben wie ein allzunahes Feuer alle Körper schwarz brennt. Wo aber das Licht nicht mit vollem Glanz zugegen ist, sondern in weiterer Entfernung stehet, oder nicht unmittelbar, sondern durch einen andern ihm vorstehenden durchsichtigen gefärbten Körper hindurch scheint, wordurch sein Glanz geschwächt wird, da wird auch der Schatten nicht schwarz, sondern gefärbt seyn, und allemal diejenige Farbe zeigen, welche diesen Glanz des Lichts hindert und schwächt.

Wenn also die Sonne in ihrem vollen Glanze zugegen ist, da werden alle Farben dardurch so sehr verdunkelt, daß man gleichsam nichts als Licht und Schatten, nichts als Schwarz und Weiß siehet. Wenn aber die Sonne erst hervorkommt, oder im Untergehen begriffen ist, in welch beeden Fällen sie von uns auch der Länge nach weiter entfernt ist, und uns nur einen schwächeren Schein zuschickt: so können wir alle Farben viel besser in ihrer wahren Gestalt sehen, sowohl an den Körpern über der Sonne, als unter der Sonne, und der über dem Licht befindliche Gegenstand kann keine andere Farbe in dem Schatten einer weissen Wand zeigen, als die er selbst hat, weil eine jede andere Farbe gegen der weissen Wand schon ein Schatten ist, und roth, blau oder

andere Farben schon so gut als schwarz gegen weiß anzusehen sind.

So lange also das Licht auf meinem Tisch mit seinem vollen Glanz über sich brennt, so ist der Schatten des Lichtstocks schwarz, er mag stehen, auf welcher Farbe er will, und benehme ich dem Licht seinen vollen Glanz durch einen ihm vorstellenden durchsichtigen gefärbten Körper, oder ich halte einen undurchsichtigen gefärbten Körper ganz nahe über das Licht, wordurch dessen voller Glanz ebenfalls geschwächt wird, so wird der Schatten des Lichtstocks allemal die Farbe des ihm gerade entgegen stehenden Körpers zeigen.

Eben so sehe ich durch das prismatische Glas nur Schwarz uud Weiß, nur Licht und Schatten, wenn ich das volle Licht gerade durch zwey Wände desselben fallen lasse. Wenn ich aber solches durch den Winkel des prismatischen Glases weiter entferne, in welcher Stellung mir auch die blaue Farbe des Himmels völlig darinn sichtbar ist, so zeigen sich mir die sieben Regenbogenfarben nicht nur im Glase selbst, sondern auch als so viele gefärbte Schatten auf andern Körpern, wo sie mit ihrem Lichte auffallen.

Daß also nur die Farbe desjenigen vesten Körpers, welcher gerade über der Sonne oder dem Lichte, und also auch natürlicher Weise von oben herunter einem jeden Schatten selbst entgegen stehet, auch die Farbe des Schattens bestimme, dieses ist ausser allem Zweifel, und ganz unwidersprechlich wahr.

Eben so wahr ist es aber auch, daß nicht dieser über dem Licht stehende veste Körper den Schatten verursacht, sondern vielmehr derjenige Körper, welcher

unter

unter dem Lichte stehet, aber nicht senkrecht von dem Lichte und dessen Stralen rings umgeben und beschein̄t werden kann, sondern dieselbe schreg und von der Seiten her drauf fallen, oder wenn der brennende Körper mit seinem Lichte kleiner, als derjenige ist, welcher unter demselben sich befindet.

Eben deßwegen macht auch die Sonne unter der Mittagslinie, wenn sie senkrecht über einem Körper steht, gar keinen Schatten. Das Licht hingegen, weil es kleiner ist, als der Lichtstock, ob es schon senkrecht über demselben stehet, macht doch einen Schatten durch diesen Lichtstock. Je weiter nun ein Körper von dem Lichte absteht, je größer und länger wird dessen Schatten seyn. Dieses verhält sich auf einerley Art, ob das Licht in mehrerer Höhe oder nach mehrerer Schrege von dem Lichte absteht.

So wie ich aber auch diesen Körper vor dem Lichte oder unter dem Lichte drehe, eben so drehet sich auch dessen Schatten. Um deßwillen lauft auch unter denen Polen, wo sich die Sonne des Sommers etliche Wochen lang niemalen ganz von dem Horizonte entfernt, sondern statt dessen rings um den Horizont herum lauft, der Schatten eines Körpers beständig in einem Kreise um denselben herum, wobey er zugleich nur ein weniges kürzer oder länger wird, je nachdem die Sonne einen engern oder weitern Kreis um den Horizont macht.

Zu dieser Zeit aber wird man gewiß unter denen Polen keinen gefärbten Schatten finden. Hingegen wenn sich die Sonne wieder allgemach von ihrem Horizonte gar entfernen will, wo sie nur das Licht der Sonne kaum noch in starker Dämmerung sehen, doch

so, daß es noch Schatten und Licht auf der Erde zuwege bringen kann, wird man gewiß keine andere, als lauter gefärbte Schatten mehr sehen. Wer also sich gerne an schönen gefärbten Schatten belustigen möchte, der reise nur unter den Nord- oder Südpol, und mache, daß er so ungefehr um die Tag- und Nachtgleichen, nemlich bey uns gerechnet, oder eigentlich mit Anfang Septembers, oder im Monat May und April dort ist, so wird er gewiß beständig die schönste blaue, grüne und violette Schatten sehen, denn die viele unter denen Polen erscheinende gelbe und rothe Luftzeichen und Dünste machen, daß die Schatten nicht immer blau, sondern auch oft grün und violett werden.

Derjenige Körper also, welcher unter dem Lichte stehet, macht und verursacht den Schatten, derjenige aber, welcher über dem Lichte stehet, bestimmt die Farbe des Schatten, er mag größer oder kleiner seyn, das thut nichts, wenn er nur wenigstens so groß ist, daß er das Licht selbst bedeckt, denn woferne dieses nicht geschiehet, so wird er nur einen Theil des Schattens anderst färben, und das übrige wird schwarz bleiben.

Damit nun derjenige Körper unter dem Lichte, welcher den Schatten verursacht, diejenige Farbe an seinem Schatten bekomme, welche der über dem Licht befindliche Körper hat, so ist nichts anders nöthig, als daß eben dieser letztere so nahe über dem Licht stehet, daß er den vollen Glanz und Schein des Lichts schwächt, welches mir zu gleicher Zeit Gelegenheit giebt, die Farbe dieses Körpers selbst recht deutlich zu sehen und zu erkennen. Sind diese Umstände so

beschaffen, daß sie gehörig zusammentreffen, so werde ich gewiß allemal gefärbte Schatten sehen.

Wenn aber der Körper über dem Lichte so weit davon absteht, daß mir dessen Farbe selbst unkenntlich ist, und wenn zugleich die Stralen des Lichts so stark sind, daß sie meine Augen verdunkeln, so wie die Sonne mit ihrem vollen Glanze es thut, wenn sie noch hoch über dem Horizont stehet, wordurch meinen Augen eine Hinderniß im Wege stehet, die blaue Farbe des Himmels in ihrer wahren Gestalt und Stärke zu sehen und zu erkennen; so werde ich die Schatten aller Körper unter dem Lichte, oder unter der Sonne bey solchen Umständen nur schwarz sehen und nicht anderst.

Wäre das blaue Firmament, oder die blaue Farbe des Himmels stets so weit von unsern Augen weggerückt, daß wir solche gar niemalen sehen würden und könnten, sondern das Licht der Sonne seine Stralen in einem unermeßlichen und unbegrenzten leeren Raum über sich gleichsam verlöhre, so würden wir zwar eben auch so viel Schatten auf unserer Erde haben, als würklich, aber diese würden niemalen anderst als schwarz seyn, weil wir über der Sonne keinen gefärbten Körper, sondern nichts als eine ewige Finsterniß und Dunkelheit wahrnehmen könnten.

Das gegebene Beyspiel mit dem Schatten einer brennenden Kerze kann uns allemal die beste Erklärung, Einsicht und Verständniß davon geben.

Der Sinn des Sehens, wie sich Herr Beguelin ausdrückt, ist es also nicht, welcher die Farben erzeugt oder verändert, und entweder schwarze oder gefärbte Schatten vor meinen Augen hervorbringt.

Dieser Sinn des Sehens betrachtet die Farben nur, und siehet sie an, so wie sie da sind. Eine andere Kraft kann ich dem Sinn des Sehens nicht zuschreiben. Er kann die Farben nicht verändern, sondern dieses müssen andere Gegenstände außer ihm thun und zuwege bringen.

Wenn eine derer elementarischen Farben einmal zerstöhret ist, und schwarz oder weiß erscheinet, so kann der Sinn des Sehens solche nicht mehr blau oder roth machen, eben so wenig als aus Blau Roth, und aus Roth Blau. Diese Farben haben ihren Grund in der natürlichen, reinen und starken Gegenwart derer zweyen Elementen, dem Feuer und Wasser, und die Veränderung derselben wird nicht durch den Sinn des Sehens bewürket, sondern durch eine Vermischung oder Zerstöhrung dieser elementarischen Farben selbst.

Ist nun diese Zerstöhrung in der Natur möglich, und geschiehet sie alle Tage durch die Würkung der Natur selbst, und durch eine in der Natur liegende Kraft, so ist auch die schwarze Farbe und die schwarze Schatten natürlich.

Das Artigste hierbey ist, daß Herr Beguelin die Schatten abgemessen, wie lange sie seyn müssen, ehe sie blau erscheinen: nemlich achtmal länger als der Körper hoch ist. Von diesem Unterschied weiß ich nichts. Ich habe ihn bey meinen Schatten vom Lichte in der Stuben nicht gefunden, sondern die in dem Lichtstock hoch oder nieder stehende brennende Kerze hat zwar die Länge des Schattens bestimmt, und denselben länger gemacht, wenn die Kerze niedrig gestanden, und kürzer, wenn sie hoch gestanden ist,

er war aber ohne die darüber gehaltene gefärbte veste Körper allezeit schwarz, und wurde von diesen allezeit gefärbt, er mochte länger oder kürzer seyn.

Wie unnütze, wie unzuverlässig, wie lächerlich, wie falsch und irrig sind doch die mehreste gelehrte Speculationen, und wie wenig lässet sich der Ursprung der Farben durch mathematische Ausmessungen erklären; oder wie wenig kann die Mathematik Lehrsätze bestimmen, welche nur der Physik und Metaphysik allein vorbehalten sind!

Der Schatten hat demnach zwar ein Verhältniß gegen den näheren oder weiteren Abstand des Lichts, und sein Daseyn oder seine Länge läßt sich ausmessen; dieses Verhältniß aber giebt nicht auch den Grund, ja gar keinen Grund und Ursache zu denen Farben des Schattens, sondern dieses bestehet allein in der Farbe des Körpers über dem Lichte, ob ich nemlich diese Farbe des gerade über dem Licht stehenden Körpers deutlich genug sehen und unterscheiden kann, oder nicht. Denn wenn das Licht mit seinem vollen Glanz mir näher als dieser Körper über dem Lichte ist, so habe ich lauter schwarze Schatten; wenn mir aber dieser Körper so nahe kommt, daß ich seine Farbe deutlich zu unterscheiden von dem Lichte nicht gehindert werde, weil dieses dardurch geschwächt wird, so werde ich alle Schatten in derjenigen Farbe sehen, die der über dem Licht stehende Körper auch hat.

Denn eigentlich nur die Farbe desjenigen Körpers, welcher über dem Lichte und dem Lichte gerade, aber nahe genug entgegen stehet, ist es, die man in dem Schatten selbst siehet. Weil aber entweder der volle Glanz des Lichts, oder der weite Abstand dieses

ses Körpers über dem Licht mich hindern können, dessen Farbe selbst zu sehen, zu erkennen und zu unterscheiden, so werde ich auch alsdann nur schwarze Schatten sehen.

Und hiermit genug von denen Schatten. Diese Erklärung war aber zur Bekräftigung meiner ganzen Farbentheorie höchst wichtig und nöthig. Denn es kann nun ein jeder selbst den Ausspruch thun, ob nicht eben nur allein meine Grundsätze von dem Ursprung der Farben, und keine andere, mich und einen jeden andern auf die wahre Entdeckung des Entstehens der gefärbten Schatten zu bringen im Stande gewesen; ob nicht diese gefärbte Schatten und ihre Erklärung im genauesten Verhältniß mit meiner ganzen Farbenlehre stehen, und beydes mit einander auf das strengeste übereinstimme. Ja es wird nun ein jeder, der dieses gelesen, und wohl begriffen hat, auch richtig von Licht und Schatten und von vielen Erscheinungen in der Natur besser zu urtheilen im Stande seyn, und die blaue oder grüne, oder andere gefärbte Schatten des Herrn Büffon werden ihm nicht mehr so wunderbar und so schwer zu erklären scheinen, als andern.

Ich habe in meiner gegenwärtigen Farbentheorie schon so vieles von denen zweyen besondern Kräften der Natur, nemlich der anziehenden und zurückstoßenden Kraft gesagt, daß solche allein in denen zweyen Elementen, dem Feuer und Wasser, und ihrer Würkung auf- gegen- und in einander zu suchen seyen; daß sie in allen Körpern der Natur angetroffen werden; daß alle Bewegung der Körper in der ganzen Natur von diesen zwey besondern und von

ein-

einander unterschiedenen Kräften abhangen; und daß auch die ganze Färberey ihren Grund darinn habe; und mein praktisches Farbensystem wird alles dieses noch mehr bekräftigen, daß keiner, der alles lieset, davon unüberzeuget bleiben kann.

Auch Neuton ist von dem Daseyn und der Würkung dieser anziehenden und zurückstoßenden Kraft in der Natur überzeugt gewesen, hat davon vieles geredet und geschrieben, hat sie genau gekennet, und auch wohl anzuwenden gewußt. Weil es aber zu unserer gegenwärtigen Zeit und in unsern Tagen solche junge seichte Köpfe giebt, denen diese Kräfte der Natur schon zu alt sind, die sie nicht kennen und nichts davon wissen, selbige weder gefunden noch gesehen haben wollen, sondern solche vielmehr mit denen gelehrtesten, aber nichts beweisenden, leeren Wortspielen läugnen und bestreiten wollen: so wird es nicht ganz unnütze und überflüssig seyn, wenn ich hier noch etwas zu ihrer Vertheidigung und Behauptung sage, dardurch aber nicht nur meine eigene Meynungen hiervon unterstütze, sondern auch zugleich den Neuton, der diese Kräften zu erklären der erste gewesen, hierüber rechtfertige, und ihm auf dieser Seite dasjenige wieder ersetze, was ich ihm wegen des Ursprungs der Farben, und seiner ganzen Farbenlehre halber von seinem großen Ruhme habe nehmen müssen.

Wenn der Begriff von der Kraft selbst, und ihrer nothwendigen Verbindung derselben mit dem Körper, der sie besitzt, dem Lehrsatz von der anziehenden Kraft widerspricht, und zugleich den Satz des zureichenden Grundes übern Haufen stoßt: so

giebt

giebt es gar keinen zureichenden Grund nicht, und so weiß ich mir gar keine richtige Begriffe von aller und jeder Kraft und ihrer Würkung zu machen, und dasjenige, was mir dergleichen nach neuen Erfindungen lüsterne Leute mit so viel Gelehrsamkeit und weitläufiger Beredsamkeit davon besseres sagen wollen, läßt mich dießfalls so unwissend, als vorher.

Giebt es eine Kraft in der Natur, (und diese kann man doch nicht läugnen) so hat sie auch eine Würkung zur Folge. Kraft ohne Würkung, und Würkung ohne Kraft: dieses sind gewiß die stärkste Widersprüche in der Natur. Wenn nun keine Kraft ohne Würkung ist, und doch jede Kraft nicht ausser dem Körper, der sie besitzt, als möglich solle gedacht werden können, so möchte ich wissen, wie weit sich denn die Würkung einer solchen Kraft erstrecke, und was für Grenzen sie habe. Müßte sie nicht in diesen Körper allein eingeschlossen seyn und bleiben, und wäre auch eine Würkung davon möglich? Müßte ich nicht annehmen, daß jeder einzelne große oder kleine Körper, jedes geschaffene Ding, seine volle Genügsamkeit in sich selbst habe, aus sich selbst bestehen könne, und weder das Daseyn eines andern zu seiner Erhaltung bedürfe, noch selbst zu dem Daseyn eines andern etwas beytragen könne.

Ist denn aber die Sache so? Werden wir nicht durch tägliche Erfahrung eines andern überzeugt? Und können wir nicht vielmehr durch diejeinge Erfahrung, die wir haben, daß immer ein Körper den andern zu seiner Erhaltung bedörfe, daß ein jeder Körper auf einen andern von ihm abgesonderten Körper würken könne, und nothwendig zu ihrer beederseitigen

gen Erhaltung würken müsse, den sichersten Schluß heraus argumentiren, daß diese eben so mögliche als würkliche und nothwendige Würkung eines Körpers auf den andern von einer Kraft herrühre, welche von dem einen Körper ausgehet, und auf den andern entweder als anziehend oder zurückstoßend würkt, wordurch dieselbe in eine nähere Verbindung mit einander tretten, sich entweder nur auf gewisse Weise oder gänzlich zu einem einzigen Körper mit einander vereinigen, oder sich weiter von einander entfernen, und alle nähere Verbindung mit einander aufheben.

Beede diese Kräften, sowohl die anziehende als zurückstoßende, sind also nicht nur wesentlich und in vollem Verstande möglich, sondern auch nothwendig. Keine aber kann ohne die andere angenommen oder nur gedacht werden: denn wenn ich annehme, daß ein Körper für sich allein bestehen könne, ohne weder auf andere Körper zu würken, noch die Würkung anderer auf sich zu bedörfen. so muß ich ja zu gleicher Zeit glauben, daß seine besitzende eigene Kraft nur auf ihn allein sich einschränke und würke, und wenn dieses wahr wäre, so würde sich ein solcher Körper gar geschwind durch diese Würkung seiner eigenen Kraft selbst verzehren und zerstöhren, wie bald wäre also die Kraft selbst verlohren! Wo wären schon längst alle Kräften der Natur, ja wo wäre die ganze Schöpfung geblieben und hingekommen? Wäre sie nicht wieder in ein Nichts zerfallen, ehe sie recht existirt hätte?

Wenn ich von der Empfindung eines Dinges nicht auf sein Daseyn, noch von der Folge auf die Würkung, oder von dieser auf die Kraft, wor-

aus

aus sie entstanden, sicher schließen darf, so müßte ich glauben, daß alle meine Empfindungen nicht würklich wären, sondern nur in der Einbildung bestünden. Wer dieses behaupten wollte, den könnte man, meyne ich, noch wohl auf die wesentlichste, empfindlichste Art eines andern überzeugen.

Wer auf eine solche unsinnige Art die Würklichkeit und die Würkung einer anziehenden Kraft auf andere Körper außer ihrem eigenen, der sie besitzt, läugnen will, der erkläre mir doch die Kraft der Erzeugung durch die ganze Natur auf eine solche überzeugende Weise, daß ich diese anziehende Kraft und ihre Würkung zur Vereinigung mit andern Körpern nicht dabey finden, sondern wohl vermissen kann; der lehre mich bessere Begriffe von dem Wachsthum aller Körper in der Natur, besonders des Pflanzen-Reichs. Nur ein Löschpapier mit dem kleinsten Zipfel ins Wasser gehängt, wäre im Stande, durch die Würkung dieser anziehenden Kraft, einen ganzen See, der weiter keinen Zufluß hätte, auszutrocknen, und das Wasser davon anderswohin zu versetzen.

Mich deucht, daß der ganze Irrthum bey denen, welche diese Kraft läugnen wollen, darinn bestehe, wenn man eines Theils alles geistische Wesen von so ganz einfacher Natur annimmt, daß es weder der Theilbarkeit noch der Ausdehnung fähig wäre. Und dieses ist wieder einer der grösten Widersprüche in der Natur. Oder wenn man andern Theils der Materie alle Kraft zuschreibt, und dieses widerspricht doch sowohl der Vernunft, als der Erfahrung, Gleichwohl muß einer von diesen zwey Sätzen angenommen und behauptet werden können,

wenn

wenn man die anziehende Kraft und ihre Ausdehnung oder Würkung von einem Körper auf den andern bestreiten will.

Es bleibt also dabey, daß die anziehende und zurückstoßende Kraft in der Natur würkliche und wesentliche Dinge sind, die nichts widersprechendes haben, sondern in der Natur, in denen zweyen Elementen, dem Feuer und Wasser gegründet sind, und die sie läugnen wollen, widersprechen sich selbst und ihren fünf Sinnen.

Ich habe zwar bey Gelegenheit jeder Farbe auch zugleich eine Erklärung derjenigen Salze gegeben, die darzu hauptsächlich gehörten. Jezt will ich aber auch noch etwas von der natürlichen Form und Gestalt aller Salze sagen, an welchen man sogleich erkennen kann, ob ein Salz, das man vor Augen hat, ein saures, ein Laugensalz, oder ein Mittelsalz sey.

Wir haben nur zwey Hauptsalze in der Natur, das saure und das Laugensalz. Jedes derselben hat nur einen einzigen einfachen elementarischen Ursprung. Das saure Salz hat seinen Ursprung nur aus dem Feuer, und die elementarische brennbare Theile desselben sind der Grundstoff zu allen sauren Salzen, sie mögen heissen, wie sie wollen. Der Schwefel ist die einzige Feuermaterie in der Natur, der diesen elementarischen brennbaren Grundstoff am reichlichsten und vollkommensten enthält, mithin auch die Urquelle aller sauren Salze.

Gleichwie nun ein jedes Feuer, vermöge seiner eigenen elementarischen geistischen Flüchtigkeit,

niemalen anderſt als in pyramidenförmigen, zugeſpitzten Flammen brennet, eben ſo ſchießen auch alle reine ſaure Salze nur in pyramidenförmigen zugeſpitzten Cryſtallen an. Je reiner nun ein ſaures Salz iſt, und je weniger es mit metalliſchen, erdichten und alcaliſchen Salzen oder Erden vermiſcht iſt, deſto ſpitziger werden die Cryſtallen davon ſeyn.

Der Eiſenvitriol und Salpeter haben um deßwillen die ſpitzigſte pyramidenförmige Cryſtallen, doch letzterer noch mehr als der erſtere. Denn der Eiſenvitriol hat eine metalliſche Eiſen-Erde, welche ihm auch ſeine Farbe giebt. Und eben an denen ſo ſchönen ſpitzigen pyramidenförmigen Cryſtallen des Salpeters kann man erkennen, daß er das reineſte, von allen fremden Theilen am meiſten befreyete, aber um etwas geſchwächte ſaure Salz hat, als es ſeinem Urſprung nach iſt; wiewohl Eiſenvitriol und Salpeter eine ziemlich genaue Aehnlichkeit in der Geſtalt ihrer Cryſtallen haben.

Der Kupfervitriol, obſchon ſein ſaures Salz ſtärker von Natur iſt, als des Salpeters und des Eiſenvitriols, ſo hat er doch dabey auch viel alcaliſche Erde in ſeiner Miſchung, die ihm auch ſeine blaue Farbe giebt; er kann alſo um dieſer ziemlichen alcaliſchen Erde willen keine ſo ſpitzige Cryſtallen mehr haben, ſondern ſie ſind etwas niedriger mit mehreren Ecken, und neigen ſich zur Rundung; auch ſind ſie um dieſer alcaliſchen Erde willen nicht ſo durchſichtig als der Eiſenvitriol und Salpeter.

Der Alaun hat zwar eine ziemlich ſtarke und unmetalliſche Säure, aber er iſt auch zuviel mit alcaliſchen Erden vermiſcht, und macht alſo keine ſo

ſpitzi-

spitzige Crystallen als der Salpeter, sondern sie sind viel niedriger, mit mehrern würflichten Ecken, oder prismatisch, und nicht mehr so durchsichtig als die Salpeter-Crystallen.

Je mehr also ein saures Salz alcalische Theile beygemischt hat, desto mehr erniedriget sich die Form und Gestalt seiner Crystallen, und desto mehr Ecken oder verdruckte Spitzen haben dieselben.

Das alcalische oder Laugensalz hat seinen Ursprung nur aus dem Wasser, und die elementarische flüssige Theile desselben sind der Grundstoff zu allen Laugen, oder süßen Salzen, sie mögen Namen haben, wie sie wollen. In dem Pflanzen-Reich findet man dieses elementarische Laugensalz am häufigsten und vollkommensten.

Das Wasser hat in seiner höchsten Reinigkeit und nach seiner eigenen elementarischen flüssigen Natur nie keine andere, als eine horizontalrunde Gestalt. Gleichwie nun auch ein jeder allerkleinste Tropfen Wasser allezeit sich horizontalrund ausbreitet, eben so schießen auch die Laugensalze in runden, aber undurchsichtigen Crystallen an. Je runder demnach und je weniger eckigt oder spitzig ein Salz beschaffen ist, und je weniger durchsichtig es ist, desto ein ächteres, reineres und feuerbeständigeres Laugensalz muß es auch seyn, und dieses eben so gewiß, als gewiß das Wasser niemalen anderst, als in einer horizontalrunden Gestalt sich nach allen Seiten, vermöge seiner eigenen elementarischen Natur, auszubreiten gewohnt ist, wenn ihm dazu keine Hinderniße im Wege liegen, welches eben auch bey der pyramidenförmig zugespitzten

Gestalt des Feuers und seines sauren Salzes vorausgesetzt wird.

Die flüchtige alcalische Salze können eben um deßwillen im eigentlichen Verstande keine reine Laugensalze heissen, weil ihre Crystallen ebenfalls pyramidenförmig, oder vielmehr prismatisch spitzig, und durchsichtiger sind, als ein feuerbeständiges Laugensalz, sondern man muß sie vielmehr unter die Mittelsalze rechnen, und flüchtige thierische Mittelsalze heissen, denn eben die Flüchtigkeit der thierischen Säfte giebt den Beweis von darinn befindlichem vielem saurem Salze.

Das Anschiessen oder Crystallisiren dieser Salze giebt ihre Natur ebenfalls zu erkennen, wie man solches an dem Sal ammoniacum siehet, daß es ein flüchtiges Salz seye, weil es zwar gleich einem wesentlichen feuerbeständigen Laugensalz nur im Feuer geschiehet, aber auf eine Weise, welche der Natur eines wahren fixen Laugensalzes zuwider ist, und die im Gegentheil eine, der Natur des Feuers ähnliche Eigenschaft verräth, nämlich im Aufsteigen, wodurch es eben seine prismatisch-spitzige Gestalt und Form bekommt.

Aus einer Vereinigung und Vermischung des Sauren- und Laugen-Salzes entstehen die Mittel-Salze. Ein wahres Mittel-Salz wird dahero und kann weder spitzig noch rund seyn, sondern es wird allezeit in viereckichten oder würflichten Crystallen erscheinen; darneben aber auch die runde Gestalt des Laugen-Salzes an sich wahrnehmen lassen.

Als

Alles Kochsalz ist von dieser Art, und anders nichts, als ein Mittelsalz. Man wird es dahero niemalen anders, als in dünnen viereckigten Crystallen sehen, welche in der Mitte ihre Wasserrunde Gestalt dabey zeigen. Das Steinsalz macht hierinn keine Ausnahme, weil es in großen cubischgestalten Stücken aus der Erde gebrochen wird, denn sobald man es umschmelzt, und neuerdingen zum Anschießen kommen läßt, so bekommt man davon die nemliche Crystallen, wie das wahre aus Salzquellen gesottene Kochsalz hat.

Wird ein Mittelsalz mit noch mehrerem Wasser oder alcalischen Salzen und Erden vermischt, so werden seine Crystalle immer mehrere oder weniger spitzige Ecken bekommen, worvon es auch alsdann eine mehr runde als eckigte Gestalt erhält. Crystallen von solcher Art werden in der Luft erzeuget; denn da die Luft nichts anders, als ein solches verdünnetes Mittelsalz ist; so werden die Crystallen dieses Mittelsalzes auch nie anders in ihrer eigenen Reinigkeit, als sehr dünn mit vielen verdruckten Spitzen und mehr rund als eckigt erscheinen.

Die Sneeflocken geben den Beweis davon. Diese sind nichts anders, als solche Crystallen des Mittelsalzes aus der Luft. Sie zeigen zwar unendlich mancherley Gestalten, aber alle werden hierinn mit einander übereinstimmen, daß ihre Formen zwar viele, aber keine scharfe Ecken oder Spitzen haben, und alle mehr rund als eckigt anzusehen sind.

In denen Königlich Schwedischen Abhandlungen der Wissenschaften findet man davon schöne Zeichnungen, und wer sich die Mühe

nehmeu will, selbst die natürliche Originalformen der Schneeflocken mit eigenen Augen zu betrachten und zu untersuchen, der wird es mit Vergnügen und zu seiner angenehmen Verwunderung so finden.

Meine theoretische Grundsätze von denen zweyen Elementen, dem Feuer und Wasser, und ihren elementarischen Eigenschaften, werden also auch durch die Gestalten und Formen der Crystallen aller zerschiedenen einfachen und vermischten Salzen, welche daraus enspringen, und welche diese Elemente mit sich führen, vollkommen gerechtfertigt und erwiesen, und wenn hier der Ort darzu wäre, so wollte ich die Beweise davon noch viel weiter, auch auf die Physiognomien und Gesichtsgestalten der Menschen und Thiere ausdehnen. Ich will aber diese Vergleichung hier weglassen, weil sie leicht allzuweitläufig werden möchte, und nicht ganz nothwendig in einer Farbentheorie ist.

Hingegen kann ich mich nicht enthalten, ehe ich meine gegenwärtige Abhandlung ganz beschließe, noch eine Ausschweifung zu begehen, die man mir vielleicht am wenigsten zu gut halten wird, die sich aber gleichwohl vollkommen rechtfertigen läßt; denn ich will meine Lehrsätze von dem Ursprung der Farben auch noch aus denen Temperamenten, und denen Farben der Häute und Haare der Menschen zu bekräftigen suchen.

Es ist eine bekannte Sache, daß man die Temperamente der Menschen, und zwar nicht mit besserem Recht als die Elementen, in vier Hauptklassen eintheilet, nemlich in das kolerische, sanguinische, melancholische und phlegmatische. Ich

neh-

nehme mir aber auch hierinn die Freyheit, ein bißgen zu widersprechen, und zu behaupten, daß es nur zwey eigentliche elementarische Temperamente giebt, nemlich das kolerische und sanguinische, und diese zwey sind auch die einzige herrschende oder lebendige Temperamente, welche ihren Ursprung aus denen zwey alleinigen herrschenden Elementen, dem Feuer und Wasser, haben, und zeigen sich unter der rothen und braunen Farbe.

Ausser diesen zwey herrschenden elementarischen Temperamenten sind hernach noch zwey unächte vorhanden; nemlich das melancholische und phlegmatische, welche nichts anders als diejenige zwey Farben vorstellen, welche aus einer Zerstöhrung des Feuers und Wassers entspringen, nemlich schwarz und weiß, welches keine elementarische lebendige Farben sind, mithin sind auch diese zwey Temperamente, welche damit in Vergleichung kommen, keine elementarische lebendige Temperamente mehr, sondern unächte, todte, erstorbene, unthätige, unwürksame Temperamente.

Das kolerische Temperament, welches seinen Ursprung aus elementarischen Feuertheilen nimmt, hat in der Grundmischung seiner Säfte sehr viel und weit mehr saures Salz, als alle andere. Es ist das hitzigste und feurigste, zeichnet sich auch, wo es ziemlich einfach und am wenigsten mit andern vermischt ist, meist mit rothen mehr krausen als langen Haaren aus, wobey die Menschen zugleich hitzig, feurig und schnell in allen ihren Unternehmungen und Leidenschaften sind. Sie wagen zwar viel,

greifen beherzt an, sind erfinderisch, haben viel Ehrgeist; aber zugleich sind sie auch flüchtig, halten nicht an, heften sich nicht gern lang an einerley Sache, sind nicht überall vorsichtig, gründlich und nachdenkend genug, und wenn sie zuviel Widerstand finden, so lassen sie gern in allem Unternehmen nach.

Sie haben eine weisse, ziemlich ins Rothe fallende Haut, die gerne viele Leberflecken annimt und bekommt. Sie erfordern zu ihrer Erhaltung und Gesundheit mehr hitzige, stark gewürzte, gesalzene und saure, als laugenhafte und süße Speisen und Getränke, mehr Wein als Wasser, weil alle süße, alcalische Speisen und Getränke, mithin auch das Wasser, diesen kolerischen Naturen schädlich und zuwider sind, und viel Unordnung darinn anrichten.

Daß alle Handlungen, alle Leidenschaften, alles Thun und Lassen eines kolerischen Temperaments der Natur des Feuers gemäß sind, dieses ist so natürlich, als durch die Erfahrung erwiesen. Aber nicht nur die Haare, welche oft so sehr brennend roth sind, als die Gluth des Feuers selbst, sondern alle Gesichtszüge und die ganze Gestalt eines solchen Menschen verrathen sein elementarisch feuriges Temperament, gleichwie die Gestalt und Form der sauren Salze ihren Ursprung und Grundstoff zu erkennen geben.

Das sanguinische Temperament hat seinen Ursprung in dem Element des Wassers, und seine Säfte haben in ihrer Grundmischung sehr viel und mehr Laugensalze, als alle andere. Wo es in einem Menschen meist einfach, und nicht mit andern vermischt angetroffen wird, ist es gerade das

Gegentheil von dem vorigen. Es theilet zwar demselben keine blaue, sondern nur lichtbraune, glatte, weiche und lange Haare mit, denn dieses ist eine Würkung des flüchtigen alcalischen Salzes bey der blauen Farbe, wie sich solches auch in der Färberey erweiset; gleichwohl haben dergleichen Leute allemal schöne blaue, oder stark blaugraue Augen, und dieses ist gewiß ein Kennzeichen sanguinischer Naturen, welches man weder bey rothen noch schwarzen Haaren antrifft, noch eher aber bey weissen.

Sanguinische Leute sind nach ihren eigenen Naturtrieben zwar wollüstige, aber nicht so hitzige Leute, als die kolerische. Sie sind eben so unternehmend, aber mit mehr Bestand. Sie sind viel gründlicher, gehen mit viel mehr Ueberlegung zu Werk, halten viel besser an, ermüden nicht so leicht in ihrem Unternehmen, greifen nicht so hitzig zu, sind aber standhafter, vorsichtiger und nachdenkender; dabey geduldiger, langmüthiger und lenksamer.

Sie haben auch eine schöne weisse Haut, die noch feiner ist, als die kolerische, nimmt aber des Sommers gerne Sonnenflecken an, und wird gerne an denen offenen Gliedern braun, des Winters aber verlieren sich die Sonnenflecken wieder, und die Haut wird bald wieder weiß.

Bey denen sanguinischen Temperamenten ist es in Ansehung ihrer Erhaltung und Gesundheit just das Widerspiel gegen dem kolerischen. Diese sanguinische Naturen müssen meist wässerichte, alcalische, süße Speisen und Getränke genießen, wenn sie gesund bleiben sollen. Wein und andere hitzige Ge-

tränke, saure, scharf gesalzene und gewürzte Speisen sind ihnen ein Gift, zerrütten ihre Gesundheit, und bringen ihnen frühzeitigen Tod. Sie können mehr Kälte als Wärme, mehr Wasser als Feuer, leiden, und alle ihre Leidenschaften und Handlungen stimmen damit überein. Nur durch hitzige Gegenstände werden sie aus ihrer Fassung gebracht, die ihnen sonst, als sehr standhaft, ganz eigen sind.

Bleiben sie in ihrem eigenen natürlichen Elemente, und leben demselben gemäß, so sind es sehr thätige, würksame, vortrefliche Leute, weniger hitzig, aber auch weniger gefährlich, als die kolerische. Die Würksamkeit derselben ist ganz entgegengesetzter Art von denen Kolerischen, so wie auch die ganze Gesichtsbildung und Gestalt von jener abweicht, nach Verhältniß als die alcalische Salze von denen sauren Salzen ihrer Form und Gestalt nach sich unterscheiden.

Bey der Zeugung sind diese Temperamente hauptsächlich nebst denen kolerischen die würksamsten, und die Zeugungskraft liegt hauptsächlich in diesem Temperamente, worgegen das kolerische Temperament die belebende, erwärmende und bildende Kraft besitzet.

Dieses sind also diejenige zwey lebendige, würksame Temperamente, welche mit denen zweyen Elementen in Vergleichung kommen, und davon entspringen. Das kolerische Temperament ist ein wahres Bild von dem Element des Feuers, und das sanguinische von dem Wasser. Es wäre aber ein Irrthum, wenn man um deswillen, daß ich das sanguinische Temperament ein Bild des

Was-

Wassers nenne, solches mit dem phlegmatischen vermengen wollte.

Beyde diese elementarische Temperamente geben sehr nützliche, brauchbare und unentbehrliche Leute zur menschlichen Gesellschaft und zur Fortpflanzung des menschlichen Geschlechts, so wie die zwey Elemente, aus denen sie entspringen, ebenfalls sehr würksam und unentbehrlich zur Erhaltung der ganzen Natur sind, und alle Kraft der Erzeugung und Fortpflanzung davon abhangt, welches eine ganz unbezweifelte Wahrheit ist.

Aus einer genauen Vermischung dieser zweyen elementarischen Temperamenten, welche sehr oft und meistens in gleichem Verhältniß bey einander angetroffen werden, entstehet ein Mittreltemperament, welches der Luft zu vergleichen ist: Diese vermischte Temperamente geben die allerbeste, dauerhafteste menschliche Naturen, und die friedfertigste, gleichgültigste Leute, welche durch keinen Zufall so leicht bewegt werden, und sowohl saur als süß, Wein und Wasser, Hitze und Frost, naß und trocken beynahe gleich gut ertragen können: eben so, wie ein Mittelsalz weder mit sauren noch mit Laugensalzen aufbrauset, sondern beede ohne sonderliche innerliche Bewegung annimmt, und zu seinen eigenen Bestandtheilen macht.

Aber gemeiniglich sind solche Leute auch nicht sonderlich raffinirt, nicht beherzt und nicht furchtsam, sondern gleichgültig, wenig beredt, etwas einfältig, kaltblütig, unwürksam, in allen Leidenschaften nicht hitzig, sondern gleich zufrieden, nicht erfinderisch, sondern zum kopiren, zur Nachahmung auf-

aufgelegt: keine Genies, keine Selbstdenker, sondern Nachbeter, zum Genuß oder Mittheilung der Freundschaft wenig aufgelegt, und also nicht geschickt zu angenehmen Gesellschaften im menschlichen Leben.

Sie zeichnen sich meist mit kastanienbraunen, etwas rauhen krausen kurzen Haaren aus, sind ein wahres Bild der Luft, und können sich mit allen andern Temperamenten vertragen, so wie die Luft alles einnimmt, sowohl als sich selbst allem mittheilet. Heuchler im besten Verstande, nemlich solche, die nicht aus Boßheit und Vorsatz schaden, sondern aus Einfalt und Gleichgültigkeit den Mantel nach dem Wind umhängen, sowohl in ökonomischen als politischen und Religionsangelegenheiten.

Ihre Gesichts- und ganze Leibesgestalt hat ein ziemlich genaues Verhältniß mit der Form und Gestalt der Mittelsalze, und man kann dieses vermischte Temperament so gut als eines der vorigen elementarisch einfachen an einem Menschen ganz gut erkennen, wenn man ihn nur einmal genau angesehen, reden gehört, und etwa durch einen kurzen Umgang mit ihm sein Thun und Lassen zu bemerken Gelegenheit gehabt hat. Sie sind zur Zeugung sehr ungeschickt, und pflanzen ihr Geschlecht selten merklich fort.

Das melancholische Temperament hat seinen Ursprung zwar auch aus dem Brennbaren des Feuers, gleichwie das kolerische, allein seine Säfte sind durch überhäufte brennbare Theile gleichsam in sich selbst zerstöhret und verbrannt worden, welches sie sehr schwarz und dicke macht. Gewiß, dieses

dieses Temperament stimmet mit meiner Farbentheorie vollkommen überein, denn auch die Häute und Haare solcher Leute sind schwarzbraun, oder wohl gar kohlschwarz, je nachdem ihre Säfte mehr oder weniger durch diese überhäufte brennbare Theile verdickt und verbrennt sind, so daß fast gar kein Phlegma darinnen ist, mithin das Blut ganz schwarz, zäh und dicke davon wird; weil alle wässerichte Theile sogleich wieder davon ausdünsten, oder verzehret werden.

Dergleichen Leute sind in der menschlichen Gesellschafft die schlimmsten, stets übler Laune, zu allem Unternehmen scheu und furchtsam, gegen sich selbst sowohl, als gegen ihre Nebenmenschen, übel gesinnt, mißtrauisch, geizig, und stellen sich nichts als Tod und Schrecken, Verderben und Untergang, Finsterniß und Grab, Hexen und Gespenster vor, wie sie denn auch nicht selten den Tod mit ihren eigenen Händen sich suchen und befördern.

In ihrer Jugend sind solche Leute noch besser, weil ihre Säfte noch dünner sind, und ihr Blut noch flüssiger ist, indem sie noch etwas mehr natürliches loderndes Feuer haben. Je älter sie aber werden, und je stärkere Nahrung sie genießen, desto mehr verdicket sich ihr Blut. Und je mehr dieses Uebel durch unschickliche Nahrungsmittel noch vermehret wird, desto schlimmer werden ihre Leidenschaften und Handlungen sicherweisen.

Durch den Genuß hitziger Getränke, starker Gewürze und saurer Salze werden zwar ihre Säfte in etwas lebhafter, und ihr Blut flüssiger, beweglicher und würksamer gemacht, aber nur immer auf

kurze

kurze Zeit, denn zu gleicher Zeit werden sie dardurch auch je länger je mehr verzehret, und in der Folge immer dicker. Viele wässerichte alcalische Speisen und Getränke hingegen ertödten in solchen Temperamenten und deren Blut alle Lebhaftigkeit und Thätigkeit. Oefterer Wechsel darinnen ist also solchen Leuten sehr nothwendig und gesund.

Anstatt daß ein kolerisches Temperament die brennbare Feuertheile mit ihrem sauren Salze in ihrem wahren natürlichen Licht und Glanz hat, da sein Blut schön roth, nicht viel wässericht, aber doch flüssig ist, und diese Leute sich thätig und würksam bezeugen, Leben und Feuer haben: so ist ein kolerisches Temperament von allzuvieler Hitze, von allzuhäufigem brennbaren Wesen gleichsam verbrannt, finster und schwarz, zu allem Guten unthätig und ungeschickt, worvon man täglich überzeugt werden kann.

Dieses ist also der wesentliche Unterschied zwischen diesen zweyen Temperamenten, deren Grundmischung doch einerley Ursprung hat. Zur Zeugung und Fortpflanzung sind sie nicht so geschickt, als das kolerische und sanguinische, aber doch besser als die Mitteltemperamente. Es entstehen aber aus ihrer Zeugung gerne Mißgestalten.

Das phlegmatische Temperament ist dasjenige, welches zwar seinen Ursprung auch aus dem Element des Wassers hat, aber auf eine ganz andere und von dem sanguinischen so sehr unterschiedne Art, als das kolerische und melancholische von einander unterschieden sind. Denn bey dem sanguinischen Temperament sind die alcalische wässe-

wäſſerichte Theile von der rechten Art, als ſehr reiner alcaliſcher Natur, zwar flüſſig und dünne genug, aber nicht zu ſehr mit allzuvielem Waſſer verdünnet, auch nicht zu dicke, und mit vielen alcaliſch erdichten Theilen vermiſcht, wordurch ein Blut zu ſchleimicht, zu zähe und zu unbeweglich wird. Bey dem phlegmatiſchen alſo iſt entweder eine zu ſtarke Verdünnung der Säfte mit allzuvielen wäſſerichten Theilen, oder ſie haben zuviel alcaliſche Erde in ihrer Miſchung, wordurch ihr Blut und alle ihre Säfte ſehr zähe, ſchleimicht, dicke und unflüſſig werden; zum Fettwerden ſowohl, als zur Fäulniß geneigt.

Dieſes Temperament macht alſo entweder gar zu flüchtige, unbeſtändige, leichtſinnige, flatterhafte, oder ſehr träge, langſame, weichliche, gemächliche, unentſchloſſene, unthätige, unwürkſame Leute, die viel auf Sitzen und Liegen, und überhaupt auf den Müſſiggang halten, ſich den Kopf nicht gern mit vielem Lernen und Nachdenken verbrechen, aber dabey von groſſer Geduld ſind. Sie ſind weder zum Böſen noch zum Guten aufgelegt, woran ſie nicht der Wille, ſondern ihr Phlegma, ihre Trägheit hindert.

Ich habe ſchon geſagt, daß phlegmatiſche Temperamente z. Weverley Urſprung haben, ſie können entweder von allzuſtarker Verdünnung, oder Verſchleimung ihrer Säfte herrühren. Im erſten Fall bleiben ſie etwas lebhafter und munterer, und ihre Haare ſtechen mehr aufs ſilberweiſſe; im andern Fall aber ſind es höchſt unbrachbare Leute, die mehr gelbe als weiſſe Haare haben. Auch die Ge-

sichtszüge und übrige Gestalt derselben unterscheiden sich von einander, sowohl als ihr Thun und Lassen und ihre Leidenschaft, ob sie schon in der Hauptsache mit einander übereinstimmen.

Sie essen und trinken gerne etwas gutes, durch hitzige Getränke und stark gewürzte Speisen aber werden sie gerne allzufett, und ersticken nicht selten in ihrem eigenen Fett. Durch viel Wasser und alcalische Speisen werden hingegen ihre Säfte zu flüssig, und zur Fäulniß geneigt. Eine öftere Abwechslung ist ihnen also eben so nöthig, als den melancholischen Naturen.

Dieses phlegmatische Temperament ist in denen meisten Dingen gerade das Gegentheil von dem melancholischen, und niemand ist weniger geneigt sich selbst zu schaden, oder seinen Tod durch eigene Hände oder auf andere Weise zu suchen und zu wünschen, als die phlegmatische Leute. Sie scheuen alle Gefahren aus Furcht vor dem Tode viel zu sehr, und geben viel lieber zehenmal nach, als daß sie sich nur einmal duellirten.

Uebrigens vermischen sich die Temperamente gar zu sehr mit einander durch die Zeugung, besonders das koleriſche mit dem melancholischen, und dieses giebt schlimme, falsche, jähzornige Leute, für denen sich andere zu hüten haben. Das koleriſche mit dem sanguinischen, und dieses giebt gute, einfältige, verträgliche Leute, wie ich schon das mehrere davon gesagt habe. Das sanguinische mit dem phlegmatischen, und dieses giebt auch noch ganz brauchbare Leute. Das koleriſche vermischt sich aber weit seltener mit dem phlegmatischen,

rischen, oder das sanguinische mit dem melancholischen, doch geschiehet beydes; am allerwenigsten aber wird man das melancholische mit dem phlegmatischen vermischt antreffen.

Nicht nur aber die Vermischung der Temperamente bey der Zeugung verursacht so mancherley vermischte Temperamente, sondern auch diejenige Nahrung, welche ein Mensch seinem eigenen angebohrnen Temperamente entweder gemäß oder zuwider genießt, bringen eine Abänderung darinn zuwege; so daß ein kolerisches Temperament gar leicht in ein melancholisches sich ausarten kann, aber durch ein ganz entgegengesetztes Mittel, wenn sie nemlich sich zu viel an trockene, hitzige, stark gewürzte und gesalzene Speisen halten, und nicht genug darzu trinken, dieses möchte Wasser oder Wein seyn, denn dardurch wird das kolerische Blut zu hitzig, die wässerichte Theile werden zu sehr verzehrt und verflüchtiget, und es wird zu dick und zu schwarz; auch kann das kolerische in ein phlegmatisches Temperament verändert werden, wenn man zuviel wässerichte alcalische Speisen genießt, wordurch das Brennbare des Bluts zu sehr verdünnet oder verschleimt wird, daß es dem phlegmatischen ähnlich wird.

Und so kann auch leicht das sanguinische in ein melancholisches oder phlegmatisches verwandelt und abgeändert werden. Melancholisch wird es, wenn es sich zu viel an trockene hitzige Speisen hält, welche die flüssige sanguinische Säfte zu sehr verzehren und verdicken, daß sie denen melancholischen fast ähnlich werden. Und phlegmatisch

wird es, wenn es zu viel wässerichte Speisen und Getränke genießt, wordurch diese Säfte zu sehr verdünnet werden; oder wenn es zu viel veste alcalische Speisen zu sich nimmt, und nicht genug darzu trinkt.

Nichts aber verwandelt sich weniger in einander, oder verändert sich weniger von einem aufs andere, als das koleriſche und sanguiniſche, oder das melancholiſche und phlegmatiſche. Dieſe Verwandlungen sind kaum möglich. Ueberhaupt aber leidet die Natur bey allen solchen Verwandlungen und Uebergängen von einem Temperament ins andere großen Gewalt, und es ist immer viel Gefahr der Gesundheit und des Lebens dabey.

Aber auch verbergen lassen sich die Temperamente, daß sie oft kaum ihrer Würkung nach zu erkennen sind, und man sie ohne Irrthum nicht wohl bestimmen kann. Hierzu tragen sehr viel bey, die Erziehung, Gewohnheit, Glücks- oder Unglücksfälle, gute oder böse Tage, Mangel oder Ueberfluß, durch welche Umstände ein Temperament oft gar sehr verdeckt und versteckt, verschlimmert oder verbessert wird, daß es sich selbst nicht mehr ähnlich bleibt; weil selbst die Farbe der Haut und Haare sich dardurch verändern lassen, und die wahre ursprüngliche Mischung der Säfte verbergen.

Und endlich ist auch noch die Jugend gegen dem Alter hierinn zu unterscheiden, so daß man ein Temperament nicht bälder als in denen männlichen Jahren gewiß schätzen und bestimmen kann. Inzwischen ist es doch gewiß nnd unwidersprechlich wahr, daß ein jedes Temperament, besonders die

ein-

einfacheste, so sehr es auch durch Erziehung oder auf andere Weise verändert worden und sich verborgen hat, dannoch bey solchen Gelegenheiten, die dasselbe besonders interessiren, losbricht, und sich in seiner wahren Gestalt zeigt, daß man es ganz deutlich erkennen, und vollkommen nach seinem innern Gehalt schätzen kann.

Nicht aber nur auf einzelne Menschen passet diese meine Vergleichung der Temperamenten und der Farben an Haut und Haaren mit meiner Farbentheorie, sondern sie wird eben sowohl auf ganze Nationen, und auf jeden besondern Himmelsstrich sich anwenden lassen; da ja bekanntermaaßen die Farben der Menschen sowohl als die Gesichtszüge und Leibesgestalten nach denen zerschiedenen Climaten und Weltgegenden sich abändern. Indem die Afrikaner und alle Nationen, die unter der Zona torrida von einem Wendekreis der Sonne bis zum andern wohnen, meist ganz schwarz an Haut und Haaren sind, weil dort die Hitze allzugroß ist, und diejenige flüssige Theile unter der Oberhaut eines Menschen, welche die äussere Farbe desselben bestimmen, sowohl durch eine Würkung von innen als von aussen, schwarz brennt. Dieses sind also die melancholische Temperamente.

Diejenige Menschen, welche auf beeden Seiten der Mittagslinie, zunächst an denen Wendecirculn zwischen dem 20sten und 40sten Grade sowohl nördlicher als südlicher Breite wohnen, haben keine schwarze, sondern Kupferfarbe, oder roth- und olivenbraune Häute und Haare, weil sie bereits

unter einem gemäßigteren Himmelsstriche wohnen, wo noch immer Hitze genug ist, doch so, daß sie keine schwarze, dicke melancholische Säfte mehr erzeuget, sondern ein wahres kolerisches, zwar feuriges, aber doch flüssiges, rothes Blut in denen Menschen circuliren läßt.

Allernächst an diesen zwischen dem 40sten und 60sten Grade der Breite auf beeden Halbkugeln findet man das wahre sanguinische Temperament fast allgemein herrschen, welches denen Menschen eine mehr weisse Haut und lichtbraune Haare giebt, weil die Hitze da so gemäßigt ist, daß die Luft weit mehr alcalische als brennbare saure Theile hat, auch alle Gewächse mehr alcalischer Eigenschaft sind, und also kein so hitziges, feuriges Blut mehr erzeugen, sondern denen menschlichen Säften eine mehr alcalische Mischung geben.

Endlich kommen noch diejenige Nationen, welche näher gegen beede Pole hin, und zwar zwischen dem 60sten und 75sten Grade der Breite wohnen, wo die Natur fast alles Brennbaren beraubt, und mit so viel Wasser und Alcali überhäuft ist, daß alles Leben der Menschen dardurch beynahe ganz erstickt wird, und erstorben ist. Dieses sind also die eigentliche wahre phlegmatische Temperamente, welche sich bey genugsamer Reinlichkeit mit blaß weissen Häuten und blonden Haaren auszeichnen.

Nur die Morgenländer und Abendländer sind die eigentliche elementarische lebendige Temperamente, als solche, die von dem 20sten bis zum 60sten Grade der Breite auf beeden Halbkugeln in einer gemä-

gemäßigten Luft wohnen und erzeuget werden. Die Morgenländer sind die wesentliche kolerische Temperamente, und die Abendländer die sanguinische.

Die mittägige und mitternächtliche Nationen hingegen haben diejenige zweyerley Temperamente, welche unter dem melancholischen und phlegmatischen verstanden werden; so daß die mittägige Völker das wahre Bild der Melancholie, und die mitternächtige Völker das ächte Original des unthätigen, überhäuften, kalten Phlegma sind.

Auch das Pflanzen-Reich stimmet mit diesen allgemeinen Temperamenten der zerschiedenen Himmelsgegenden überein, und ein jedes Temperament findet unter seinem Clima, unter welchem es erzeuget wird, die gehörige, für seine Gesundheit zuträgliche und gleichartige Speisen und Getränke, mithin hilft sowohl die Luft und Witterung, als das Erdreich zur Erzeugung der zerschiedenen Temperamente, und allemal werden die Nationen eines jeden besondern Himmelsstrichs im Ganzen genommen den Haupt-Charakter eines jeden Temperaments durch alle ihre Handlungen und Leidenschaften auf das deutlichste an sich wahrnehmen lassen.

Aber nicht nur die menschliche Naturen werden zu solchen Haupt-Temperamenten und Mischungen ihrer Säfte durch die zerschiedene Climate bestimmt, sondern auch die Thiere. Man wird in denen mittägigen Ländern die weisse Farbe kaum sehen und finden, sondern meist schwarz, roth, kupferfarb und braun; gelb, blau und grün

sehr wenig. Auch die Wasservögel haben mehr aschgraue und schwarze oder gefarbte Federn, als weisse.

Die Morgen- und Abendländer haben an ihren übrigen lebendigen Geschöpfen schon die schwarze Farbe viel weniger; die Morgenländer mehr roth, braun, goldgelb und olivengrün, die Abendländer aber mehr blau, lichtbraun, hellgelb, hellgrün; diese schon mehr weiß als die vorigen, und die Wasservögel sind bey letztern schon viel weisser.

Die mitternächtige Thiere hingegen haben die weisse Farbe fast eben so allgemein, als die mittägige die schwarze Farbe. Man findet da wenig schwarz und roth oder braun und gelb und grün, sondern meist weiß, aschfarb, silberfarb, blau und seine helle Schattierungen. Nichts ist schöner weiß und weicher, als die mitternächtliche Wasservögel und ihre Federn.

Noch nicht genug: denn auch die Pflanzen und Minerale mit ihren Farben und Eigenschaften verrathen den Unterschied der Himmelsstriche. Woher kommen die mehreste starke Gewürze, die mehreste rothe Farbhölzer und die saureste, kühlendste Früchte, als aus denen mittägigen und Morgenländern? Woher das mehreste Gold und Kupfer, als eben daher? Woher im Gegentheil das mehreste Silber, Zinn und Bley, die mehreste alcalische Brodfrüchte; überhaupt die mehreste süsse Früchte, der mehreste Honig, die mehreste blaue und weisse Farben aller Pflanzen und Steine und Metalle als aus denen Abend- und mitternächtigen Ländern?

So

So viel von denen Temperamenten in Vergleichung mit meiner Farbenlehre. Ich hoffe nicht, daß man mir vorwerfen wird, diese Sache habe gar nicht hieher gehört, und hätte wohl wegbleiben können, ohne daß meine Farbentheorie dardurch mangelhaft geworden wäre. Nein, dieses gestehe ich nicht ein. Ich behaupte vielmehr, es hat unmöglich wegbleiben dörfen, wenn nicht eine Hauptlücke darinnen hätte bleiben sollen. Aber dieses ist gewiß, daß viele diesen Mangel nicht würden eingesehen und gefunden haben. Es ist also doch besser, und war wenigstens nicht überflüßig, daß diese Vergleichung und Beschreibung der Temperamente an gegenwärtige Farbentheorie noch angehängt worden ist, weil sie dardurch gewiß nicht verunstaltet worden ist, sondern eine mehrere Bekräftigung dardurch erhalten hat.

Man kann damit zufrieden seyn, daß ich alles kurz genug zusammen gefaßt habe, denn ich wollte es den Herren Physikern und Anatomikern überlassen, diese Vergleichung und Untersuchung der Temperamente weitläufiger und umständlicher auszuführen. Ich habe hier nur das nöthigste davon sagen wollen, und zu meiner Farbentheorie mag daran genug seyn.

Ich muß aber doch noch eine Anmerkung machen, welche hier gewiß auch am rechten Orte steht. Meine gegenwärtige Farbentheorie und Lehrsätze von dem Ursprung der Farben überhaupt, und insbesondere auch von der schwarzen Farbe, auf die zerschiedene Temperamente der Menschen angewen-

wendet, und mit denen zerschiedenen Himmelsstrichen, worunter sie wohnen, verglichen, muß unfehlbar auch den sichersten und richtigsten Aufschluß von Entstehung der schwarzen Farbe der Negern unter der Zona torrida geben, daß man alle andere gelehrte Erklärungen darüber wohl entbehren kann, eben sowohl als die weit hergehohlte historische Untersuchungen von denen ersten schwarzen Menschen.

Wer einmal den richtigen wahren Ursprung der Farben kennet, dem wird es alsdann gewiß auch nicht schwer fallen, den Uebergang von der einen Farbe zur andern, selbst von der weissen zur schwarzen genau zu erklären, und also auch die aus dem ersten Menschengeschlecht entstandene mancherley Farben der Menschen darzuthun, man mag denen ersten Menschen für eine Farbe geben, welche man will, woben doch allemal voraus bestimmt werden kann, daß es eine derer elementarischen lebendigen Farben gewesen seyn muß, und also weder ganz schwarz noch ganz weiß. Es ist begreiflich, daß die erste Menschen und ihr Paradieß weder unter der Mittagslinie, noch an denen Polen werden erschaffen worden seyn, sondern allem Vermuthen und aller Wahrscheinlichkeit nach zunächst an denen Wende-Circuln, ohngefähr zwischen dem 20sten und 30sten Grad der Breite, und zwar eher auf der Süder- als Norder Seite. Der Adam war also unfehlbar als ein wahrer Kolerikus mit schönen lichtrothen, etwas krausen und nicht gar langen Haaren, und einer weissen ins Rothe spielenden Haut erschaffen, und die Eva als eine

phleg-

phlegmatische Schönheit von derjenigen Gattung, welche sehr wässerichte, leichtflüssige und flüchtige Säfte haben, mithin hatte sie eine schöne weisse Haut, blonde lange Haare, und blaue oder blaugraue Augen.

Die erste männliche Geburt mußte aus dieser Vermischung nothwendig ebenfalls meist kolerisch seyn, worgegen die zweyte unfehlbar sanguinischen Temperaments gewesen ist. Die Ursache davon will ich hier aus guten Gründen nicht bestimmen, sondern nur noch so viel sagen, daß eben so leicht aus denen weiteren Vermischungen, und denen zerschiedenen ausser dem Paradieß genossenen Speisen und Getränken auch noch die weitere zerschiedene Temperamente haben entstehen können, und doch getraue ich mir auch zu gleicher Zeit aus denen unverwerflichsten Gründen erweislich zu machen, daß vor der Sündfluth unter dem ganzen Menschengeschlechte weder vollkommen melancholische noch phlegmatische Temperamente gewesen seyn müssen; daß man weder von Negern noch von kaltblütigen phlegmatischen Weissen etwas wußte, sondern daß die jezt bekannte vier Haupt-Rasen der Menschen erst nach der Sündfluth nach und nach entstanden seyen.

Wem diese ganze Ausschweifung von den Temperamenten nicht gefällt, dem rathe ich, daß er sie nur einmal lese, und nicht öfters.

Zum gänzlichen Beschluß dieser meiner gegenwärtigen Farbentheorie muß ich noch anfügen, daß es einem geschickten und geübten Chymisten un-

endlich viel leichter gefallen seyn müßte, als einem in der Chymie so wenig Erfahrnen, diese Farbentheorie in ein solches helles Licht zu setzen, und dardurch die praktische Färberey zur möglichsten Vollkommenheit zu bringen; denn ein in der Chymie Ungeübter hat viel mehr Hindernisse und Schwierigkeiten vor sich, es so weit in der Färberey zu bringen, und muß oft stecken bleiben, wo er gute chymische Handgriffe und Hülfe nöthig hätte.

Von einem Chymisten, in so ferne er diesen Namen verdienen will, fodere ich, daß er die Bestandtheile und den Grundstoff, die Entstehung, den Unterschied, die Kraft und Würkung der Metalle und Salze, gründlich verstehen, kennen und wissen solle. Wenn nun diese Kenntniß mit einer guten Einsicht und Beurtheilung von dem Ursprung der Farben verknüpft wird: so wird man gewiß die Farben nicht alle von lauter Lichttheilen herleiten. Man wird die **rothe Farbe** nicht im **Wasser** und durch **alcalische Salze**, folglich nicht im **Kupfer**, und die **blaue Farbe** nicht im **Feuer**, oder durch **saure Salze**, mithin auch nicht im **Eisen** und **Gold** oder **Queckſilber** suchen, die **grüne Farbe** aber auch eben so wenig im **Kupfer**, als die **schwarze** im **Zinn**.

Wenn aber ein Chymiste in Ermanglung richtiger und genauer Kenntnisse der Metalle und Salze, ihrer Entstehung, Grundmischung und Würkung, auch keine gründliche theoretische Wissenschaft in der Färberey haben kann: so wird er freylich nach lauter falschen Grund- und Lehrsätzen ar-

arbeiten, aus allem, was er durch seine chymische Processe zu sehen bekommt, irrige und falsche Schlüsse ziehen, und niemalen auf eine überzeugende Art wissen, wo er seine dabey gehabte Erscheinungen herleiten, oder wo er den Grund darzu finden solle. Eben um deßwillen aber wird er auch zum Dienst der Färberey noch viel weniger Gutes und Nutzen schaffen und ausrichten, als ein ungelehrter bloß **mechanischer Färber.**

So ist es **Herrn Pörner** ergangen. Hätte derselbe gesunde theoretische Grundsätze vor Augen gehabt, und eine gründliche Kenntniß und Wissenschaft von der Grundmischung, Entstehung und Würkung der Metalle, der Salze und ihrem Einfluß auf die Farben, mithin ihrem nützlichen oder schädlichen Gebrauch bey der Färberey, besessen, überhaupt eine bessere Kenntniß der Natur und ihrer Kräften, zur Erzeugung und Hervorbringung ihrer Werke gehabt, wie er seine viele Versuche in der Färberey gemacht, so würde er vieles haben weglassen, oder besser anstellen und erklären können; oder woferne er ja zu seiner Ueberzeugung vieles hätte versuchen wollen, so würde er doch das Unnütze dabey haben kennen lernen, und bald genug entdeckt haben; alsdann aber wäre es auch vernünftiger gewesen, wenn er nur das Beste und Brauchbare davon bekannt gemacht hätte, in welchem Fall seine drey große Octavbände in einen einzigen sich hätten zusammen fassen lassen, und darinn Platz genug gefunden haben würden.

Sein Unterricht in der Färberey würde nicht so theuer geworden seyn, und doch viel mehr Nutzen geschafft haben. Sollte man nicht glauben, daß solche Leute nur um Gewinnsts willen Bücher schreiben, und dahero gern viele und starke Bände davon liefern, sie mögen etwas oder nichts, wenig oder viel nütze seyn, wenn sie ihnen nur wohl bezahlt werden.

Ich kann also Herrn Pörrner wegen seiner vielen Mühe, die er sich in Untersuchung der Farben gegeben, zwar loben, und sie ist allemal rühmlich für ihn, aber wenn er im Stande gewesen wäre, alle Erscheinungen bey seinen vielen Versuchen gründlich zu beurtheilen; wenn er alles Unrichtige und Unnütze weggelassen; und wenn er uns nur das Beste geliefert und beschrieben hätte, so würde sein Ruhm noch viel größer, vester und bleibender gewesen seyn. In meinem praktischen Farbensystem werde ich Gelegenheit haben, seine Versuche in der Färberey noch besser zu beurtheilen.

Alles dieses aber, was ich von Herrn Pörrners Versuchen gesagt habe, gilt noch viel mehr von denen Siefferrischen und eines andern Ungenannten Versuchen zerschiedener Pflanzen zum Gebrauch der Färberey, die eigentlich nichts anders, als fortgesetzte Pörrnerische Versuche sind und heißen können, nur noch um vieles schlechter, und mit weniger Kenntniß und Einsicht in die praktische Färberey unternommen sind.

So gewiß ich nun überzeugt bin, daß mein gegenwärtiges Lehrgebäude und Theorie der Farben richtig, gründlich, zuverläßig und unumstößlich sind, weil auch meine praktische Färberey darauf gebauet, und bey meinen Fabrikationen nach diesen Grundsätzen eingerichtet ist und getrieben wird, so daß meine Farben sich vor allen andern, besonders auf Baumwollen und Leinen auszeichnen; so sehr wünschte ich auch, und dieses aus vollem Ernst, daß sie von geschickten Männern ohne Vorurtheil geprüft, mit Verstand und Einsicht beurtheilt, und (allen hassenswürdigen Handwerksneid beyseit gesetzt) die praktische Färberey aller Orten darnach eingerichtet würde, mithin zu ihrer möglichsten Vollkommenheit gelangen möchte.

Zu diesem Ende habe ich auch gegenwärtige Farbentheorie geschrieben, und damit der vorgesetzte Endzweck desto besser dardurch erreicht werden möge: so habe ich auch noch mein nachfolgendes praktisches Farbensystem aufgesetzt, welches in seiner Art eben so neu, als diese Theorie selbst, und mit einem großen Vorrath nur der besten, nützlichsten und brauchbarsten Recepten angefüllet ist, so daß es gelehrten und ungelehrten Fabrikanten, Färbern, und andern Liebhabern der Färberey sehr lehrreich seyn, und zu nützlichem Gebrauch dienen kann.

So nahe auch diese Farbentheorie und das hernach folgende praktische Farbensystem zusammen gefaßt sind, so wenig sind sie doch das Werk nur eines Jahres, sondern mehrerer Jahre, und

alles ist darinnen durch vieljährige Erfahrung bewährt und bekräftigt, mithin so zuverlässig, als irgend eine Wissenschaft noch vorgetragen worden ist, und ein jeder, welcher seine Färberey darnach einrichtet und treiben wird, kann den Nutzen davon auf das gewisseste finden und empfinden.

Es ist wahr, meine gegenwärtige Farbentheorie hätte auch wohl viel kürzer und näher zusammen gefaßt werden mögen, wie ich denn das ganze Lehrgebäude davon in wenigen Bogen hätte aufführen wollen, daß gleichwohl nichts weggeblieben wäre, was die Sache hätte erläutern und verständlich machen sollen; allein, ich habe nicht nur meine eigene Lehrsätze darinnen vortragen, sondern auch die bisherige so allgemeine als grundfalsche Farbenlehre zugleich bestreiten und widerlegen müssen, welches viele Beweisthümer erfoderte.

Ich bin kein Wortklauber, und wenn ich alles Falsche, welches über diese Materie in so vielen Büchern vorgetragen ist, von Wort zu Wort hätte untersuchen und widerlegen wollen, so würde ich damit niemalen fertig geworden seyn, und ganze Folianten damit haben anfüllen müssen. Aber nur seine eigene Meynungen vortragen, und nicht genugsame Beweisthümer davon beybringen, wordurch die irrige Lehrsätze anderer zernichtet werden könnten, dieses hieße andern seine Lehrsätze mit Gewalt aufdringen wollen, ohne ihnen Gelegenheit zu geben, den Grund oder Ungrund davon sogleich zu prüfen; oder wenn sie dieses thun wollten, denselben die nächste Mittel darzu zu benehmen, und sie

dar-

dardurch in ein um so viel mühsameres Nachdenken oder Nachschlagen zu versetzen.

Ich würde mirs selbst zur grösten Thorheit anrechnen, wenn ich alle Worte in dieser meiner Farbentheorie für untrüglich angeben wollte; denn es sind gleichwohl Dinge darinnen gelehret und vorgetragen, die weder ich noch ein anderer gewiß und mit der strengsten philosophischen Präcision zu bestimmen vermag. Wenn aber auch solcherley besondere Meynungen mit dem Ganzen übereinstimmen, sich durch richtige Merkmale so und nicht anderst zu erkennen geben, nicht nur die Farbenlehre sich darauf gründet, sondern auch die praktische Färberey auf das vollkommenste, überzeugendste und augenscheinlichste darmit zusammentrifft, und also die Beweise von der Wahrheit solcher zweifelhaften Lehrsätze liefert und vor Augen legt: so werden dieselbe um so viel weniger nur als bloße Muthmaßungen anzusehen seyn, und wer dieselbe umstoßen wollte, oder besser zu erklären sich getrauete, der wird mir wichtigere und bewährtere Gründe entgegensetzen müssen, die keinen Zweifel mehr in der Sache übrig ließen.

Ende des ersten Bandes.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gülich, Jeremias Friedrich

Vollständiges Färbe- und Blaichbuch zu mehrern Unterricht, Nutzen und Gebrauch für Fabrikanten und Färber Mit vielen andern neuen Bemerkungen zu Verbesserung der Naturlehre und Chymie
Bd.: Erster Band

Ulm 1779

Techn. 89 t-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10304874-3
VD18 90644220